ANNO XV LUGLIO - AGOSTO 1959

RIVISTA MILITARE

ROMA
VIA DI S. MARCO, 8

★

TUTTI GLI ARTICOLI
pubblicati sulla Rivista e firmati in chiaro o con pseudonimo rispecchiano sempre idee personali dell'autore

★

Direttore responsabile: Colonnello Giuseppe Moscardelli

TIPOGRAFIA REGIONALE - ROMA, PIAZZA MANFREDO FANTI, 42

SOMMARIO

Pag.

NOTE E PROPOSTE

ARCOBALENO

LIBRI

RIVISTE E GIORNALI

VARIE

ERRATA - CORRIGE

Articolo: «*Tenente Generale Ettore Cavalli*» del Gen. di Brig. Luigi Tenca: a pag. 873, fascicolo n. 6, giugno 1959, 1ª riga: in luogo di «*nacque a Lucca nel 1861*», leggasi: «*nacque a Lucera (Foggia) nel 1861*».

1859

La battaglia di San Martino.
(Quadro di Nortini, Torino)

Il 24 giugno 1859 sui campi di battaglia di San Martino e di Solferino si concludeva la seconda campagna d'Indipendenza. In quella giornata gli Italiani riportavano sugli altipiani dell'anfiteatro morenico del Garda la più grande e decisiva vittoria del Risorgimento. Fu una battaglia dura e cruenta. Più di 14 ore di combattimento, dalle 7 del mattino fin quasi alle 9 di sera.

Fu chiamata la battaglia dei tre Sovrani perchè tre Sovrani si trovarono di fronte sul campo: Vittorio Emanuele II, Napoleone III e Francesco Giuseppe I, accorso quest'ultimo fra le sue armate con la vana speranza di risollevarne le sorti dopo le disfatte che avevano avuto per primo epilogo la ritirata dal Ticino al Mincio.

L'AZIONE CONTROMORTAI

Ten. Col. a. Enzo Fasanotti

L'azione contromortai è di evidente importanza in quanto mira a battere armi nemiche particolarmente efficaci. E' da ricordare infatti che statistiche non ufficiali, relative al 2° conflitto mondiale, attribuiscono all'attività dei mortai fino al 70% delle perdite su certe fronti. E' appunto per questo motivo che la nostra Dottrina tattica e la Regolamentazione d'Arma trattano spesso e con notevole rilievo questa azione, a cui si attribuisce una notevole importanza nel complesso del fuoco. Malgrado ciò non è possibile allo stato dei fatti, affermare che l'azione c.m. sia chiaramente ed esaurientemente delineata, come organizzazione e come procedimenti pratici.

I motivi sono svariati: di questi ne sottoliniamo alcuni.

1. - Non sempre si tiene il dovuto conto che per « azione contromortai » non va inteso il tiro sporadico ed episodico che batte un mortaio o una formazione di mortai nemici occasionalmente determinata, bensì un complesso di tiri i quali tendono sistematicamente allo scopo « tattico » di neutralizzare i mortai nemici noti e quelli che via via si rivelano nel corso di un'azione tattica.

2. - Il continuo accostamento dell'azione contromortai alla controbatteria non sempre riesce utile: può indurre a far pensare a caratteristiche di pesantezza e di lentezza che non sono affatto proprie della contromortai. Abbiamo cercato più oltre di fare un raffronto il più possibile esauriente fra le due azioni di fuoco.

3. - La tendenza spinta oltre un certo limite a voler centralizzare il controllo di questa azione di fuoco ad un determinato livello (il C.A.D.) nuoce alla tempestività a cui deve essere improntata. D'altra parte il considerarla sempre decentrata ostacolerebbe l'apporto che può esserle dato da talune fonti informative e da quei mezzi di localizzazione, i cui dati confluiscono a livelli di comando relativamente elevati.

4. - Si è generalmente contrari ad impiantare l'azione c.m. con mezzi di comando e di azione indipendenti. Ciò deriva dalla preoccupazione di non aumentare gli oneri ordinativi nonchè da quella di non largheggiare nell'assegnazione di mezzi di trasmissione.

Dato quanto sopra, non è facile delineare una « funzionale » organizzazione contromortai, se non sul piano teorico. Abbiamo cercato, nei numeri

seguenti, di fare uno studio che rimanga il più possibile aderente alla realtà e che si possa tradurre in pratica, almeno in parte, pur attenendoci a quei principi di impiego ed a quelle caratteristiche organizzative che, secondo noi, dovrebbero informare l'azione.

I. - Affinità e differenze fra l'azione di controbatteria e contromortai.

Lo scopo delle due azioni di fuoco è analogo: mettere a tacere, il più a lungo possibile, le armi del nemico che più danneggiano la nostra fanteria, cioè le artiglierie (principalmente quelle da campagna) ed i mortai medi avversari.

Sia la controbatteria che la contromortai si effettuano in attacco e in difesa, con azioni predisposte e non predisposte. Talvolta si possono ricercare effetti di distruzione nell'azione di controbatteria, mentre per l'azione contromortai ci si limita generalmente ad effetti di neutralizzazione.

L'organizzazione delle due azioni di fuoco presenta all'incirca lo stesso schema:

— organi informativi ed elementi di localizzazione che raccolgono e trasmettono le segnalazioni, più o meno complete, delle armi nemiche;

— organo centrale di comando che riceve le informazioni, le valuta, decide ed ordina gli interventi;

— elementi esecutivi: reparti di fuoco designati per l'azione come compito normale o come rinforzo.

Riteniamo che quelle citate sopra siano le uniche affinità fra le due azioni di fuoco mentre più numerose sono le differenze, di cui le principali possono ritenersi le seguenti:

a) l'organizzazione delle due azioni di fuoco è attuata a due livelli diversi (C.A.D. e Comando artiglieria di C. d'A.), ma soprattutto viene effettuata con diversi criteri. Per la controbatteria interessa battere elementi che hanno una maggiore stabilità sia per il peso dei materiali sia perchè legati generalmente al terreno da una preparazione topografica. Inoltre gli itinerari d'afflusso dei pezzi agli schieramenti e quelli dei rifornimenti logistici di munizioni possono ritrovarsi, spesso, mediante un accurato studio sulla carta, studio che può condurre ad una più agevole determinazione delle posizioni. Ciò non avviene per i mortai i quali sono elementi di fuoco molto mobili, non sempre richiedenti strade, il cui rifornimento logistico di munizioni è talvolta effettuato a spalla e non da mezzi meccanici, i quali possono fermarsi anche a una distanza notevole dalle postazioni. Si può quindi incidere sull'attività di artiglierie avversarie battendo col fuoco le vie dei rifornimenti logistici più chiaramente riconoscibili, mentre ciò è molto più difficile fare per i mortai;

b) l'azione di fuoco di controbatteria può basarsi in tutto od in parte su un atteggiamento di « attesa » che non è normalmente conveniente alla contromortai. Quest'ultima azione si basa sulla tempestività di intervento, resa indispensabile dalla scarsa stabilità degli obiettivi che deve battere, cioè dei mortai;

c) l'azione di controbatteria assume caratteristiche spiccatamente diverse a seconda che l'atteggiamento operativo è offensivo o difensivo. Nel primo caso l'artiglieria dell'attaccante deve stabilire e mantenere una superiorità decisa sull'artiglieria del difensore; nel secondo caso il fuoco prenderà di mira solo quelle artiglierie avversarie che, per la loro attività, recano maggiore danno alle fanterie. Per la contromortai non vi è differenza sensibile fra attacco e difesa; qualunque sia l'atteggiamento tattico, la base dell'azione contromortai è sempre la *tempestività* nel battere gli elementi attivi del fuoco nemico;

d) l'azione di controbatteria viene effettuata anche dall'aviazione e all'azione di questa deve saldarsi quella dell'artiglieria o per dividere il carico di tiri o per continuare nel tempo una neutralizzazione che può essere stata iniziata dall'aviazione. Esiste quindi una forma di cooperazione fra aviazione ed artiglieria per la stessa azione di fuoco, che viene regolata al livello normale in cui l'organizzazione di controbatteria ha la sua sede: il Comando artiglieria di C. d'A. Per l'azione c.m. non esiste un problema del genere: i mortai che svolgono prevalentemente questa azione possono essere agevolati dall'aviazione, utilizzata come mezzo di localizzazione, ma difficilmente si porrà il problema di continuare un tiro contromortai iniziato dall'aviazione;

e) i mezzi di localizzazione servono in modo diverso le due azioni di fuoco. Abbiamo infatti:

— *il rilevamento vampa*: serve la controbatteria ma poco l'azione c.m., dato che i mortai nemici non producono vampe di entità tale da potere essere rilevate a distanze notevoli;

— *il rilevamento fonotelemetrico*: serve per la controbatteria ma relativamente poco per l'azione contromortai. Può servire alla localizzazione dei mortai nemici solo quando le stazioni microfoniche sono spinte molto avanti (in attacco ad esempio);

— *il radar*: è molto più utile all'azione c.m. che non alla controbatteria. Il sistema del rilevamento della b.d.f. che spara, ricavato dalla traiettoria tracciata nell'aria dal suo proietto, è più agevole per b.d.f. i cui proietti hanno limitata velocità di traslazione come le bombe dei mortai;

— *la interpretazione di fotografie aeree*: è più utile alla organizzazione di c.b. che a quella c.m. Ciò sia perchè lo studio delle fotografie prese dagli aerei richiede tempo e quindi i risultati possono essere utilizzati bene da un'organizzazione più completa e che ha maggior tempo a disposizione

come quella di c.b., sia perchè il passaggio delle artiglierie lascia un maggior numero di segni caratteristici sul terreno, più facilmente rilevabili dalle foto aeree. Inoltre l'artiglieria ha una organizzazione che comporta, oltre ai pezzi, molti automezzi che possono rivelare, con la loro presenza, la prossimità degli schieramenti;

— *le ricognizioni a vista da aerei*: possono rilevare più agevolmente artiglierie che mortai. Le ragioni sono le stesse che per le foto aeree. Si può aggiungere che, talvolta, tiri effettuati contro aerei ricognitori da artiglierie o mitragliere c.a., possono attirare l'attenzione dall'alto sulle zone di schieramento delle artiglierie, che quasi sempre vengono protette da mezzi c.a.l., cosa che non capita mai per i mortai;

— *la osservazione terrestre*: serve meglio per la controbatteria che per l'azione c.m. Si possono individuare e determinare più agevolmente elementi abbastanza stabili di maggior mole e non sempre defilabili, quali le artiglierie, che non i mortai;

— *lo studio dei crateri di proietti in arrivo*: dà maggior copia di elementi di giudizio, quando si tratta di crateri di bombe da mortai che quando si tratta di proietti di artiglieria. Infatti lo scoppio delle bombe lascia tracce (crateri) più profonde sul terreno in cui avviene l'esplosione (se il terreno non è roccioso o sassoso), da cui può rilevarsi, con discreta approssimazione, la direzione di provenienza della bomba e la distanza da cui la bomba da mortaio è partita;

f) la controbatteria viene organizzata per una zona di estensione più rilevante che non l'azione contromortai. Si tratta di un'area profonda circa 10 Km dalla linea di contatto, larga quanto lo è un settore di C. d'A. Di questa zona vi sono alcune parti che si esclude a priori possano essere occupate da schieramenti di artiglieria. Per l'azione contromortai la zona che interessa l'organizzazione è profonda meno della metà ed ha l'ampiezza di un fronte divisionale. Da tale area non si può escludere alcuna parte in quanto i mortai possono prendere posizione quasi dappertutto.

II. - Caratteristiche dell'azione contromortai.

La definizione dell'azione contromortai è simile a quella della controbatteria riferendosi ai mortai anzichè alle artiglierie. Il fine dell'azione contromortai è la localizzazione e la neutralizzazione o distruzione dei mortai nemici, a cui potremo aggiungere gli eventuali lanciarazzi leggeri, che hanno molte caratteristiche in comune con i mortai.

E' un'azione che ha anche un carattere preventivo, ma si sviluppa, in prevalenza durante il combattimento ed esige una più stretta sincronia con lo svolgimento di esso ancor più che l'azione di controbatteria.

L'azione dei mortai, che ha ripercussioni immediate sulle truppe impegnate, si può ritenere di preminente importanza in terreni mossi che rispondono alle caratteristiche di quelli in cui potremmo trovarci ad agire noi. E' bene tener presente quali sono le qualità del mortaio:

— qualità balistiche che permettono di colpire obiettivi anche se ben defilati;

— grande potenza del colpo singolo, maggiore a parità di calibro di quella di un pezzo di artiglieria;

— leggerezza del mezzo di fuoco che gli permette una elevata mobilità;

— rusticità, che gli assicura un'efficenza certa e continua;

— sufficiente precisione per effettuare tiri su zone relativamente ristrette.

Tenendo presenti queste qualità dei mortai da battere, si possono fare le seguenti considerazioni di base, per vedere meglio l'impostazione dell'azione:

1. - L'azione c.m. deve essere svolta, soprattutto, da armi similari che:

— realizzino una sufficiente gamma di traiettorie curve;

— abbiano una gittata tale da poter raggiungere le armi nemiche, almeno quelle in accompagnamento ai battaglioni o gruppi tattici, nell'interno dell'area occupata dall'avversario;

— abbiano una potenza di colpo singolo sufficiente a sopperire in parte alla scarsa precisione;

— agiscano a massa (e quindi possano, sia pure in certi limiti, prendere parte alla manovra del fuoco) per neutralizzare una considerevole superfice di terreno, stante la difficoltà di determinazione dei particolari obiettivi.

2. - Il fuoco c.m. deve potersi sferrare rapido ed abbastanza preciso sull'obiettivo, investendo tutta la zona di localizzazione.

Deve poi poter seguire, se necessario, un'azione maggiore mediante l'intervento di altri reparti di fuoco.

Occorre perciò realizzare una organizzazione:

— atta ad assicurare la possibilità di un primo sollecito e sufficiente intervento di fuoco;

— servita da una osservazione la quale sia fornita di trasmissioni che permettano di iniziare un tiro e continuarlo fino a che sia necessario;

— avente caratteristiche di elevata flessibilità sia per quanto si riferisce al numero di unità che possono intervenire, sia per definire il livello di comando che lo regolerà.

3. - Siccome sul campo di battaglia tutto è in ausilio al fante che combatte, occorre ingranare i mezzi per l'azione c.m. nel complesso del fuoco che sostiene la fanteria, sommando il volume di fuoco dei mortai con quello

dell'artiglieria da campagna di normale sostegno, in modo che se ne possa rinforzare l'azione e nel contempo si possa utilizzare parte dell'organizzazione dell'artiglieria da campagna ai fini dell'azione c.m.

III. - Criteri di organizzazione dell'azione.

Un'azione di fuoco di questo tipo, la quale deve affrontare più tiri imprevisti che tiri predisposti, può essere organizzata inizialmente soprattutto per quanto riguarda:

— la scelta degli schieramenti dei mezzi di fuoco la cui dislocazione deve dare affidamento circa la possibilità di battere in ampiezza e profondità tutta la zona dalla quale eventuali mortai nemici possono danneggiare le truppe amiche. Il definire questa zona preventivamente non è difficile, conosciute le caratteristiche balistiche dei mortai nemici e tenendo presenti le direzioni dello sforzo tattico proprio, lungo le quali gli interventi di mortai nemici arrecherebbero maggiori danni;

— il realizzare le migliori condizioni perchè si possa avere la massima tempestività d'intervento. Cioè fare in modo che la catena « segnalazione-decisione-azione » sia la più breve possibile, che non sia subordinata a vincoli eccessivi (cioè che l'elemento « direttore » dell'azione sia autonomo) e che il legame in termini « trasmissioni », sia sicuro e sempre sgombro.

Esaminiamo questi due punti, facendo qualche riferimento all'attuale situazione organizzativa.

1. - La definizione degli schieramenti dei mezzi c.m. è azione di comando che va svolta con criterio unitario da parte di un livello elevato di comando. I mezzi che possono partecipare all'azione di fuoco c.m. si dividono in tre categorie:

— mezzi di fuoco il cui compito prevalente è quello c.m., cioè i gruppi mortai pesanti da 120;

— mezzi di fuoco che hanno come uno dei compiti principali l'azione c.m. cioè le compagnie reggimentali da 107;

— mezzi di fuoco a cui può essere affidato un tiro c.m., ma che hanno normalmente altri compiti, cioè tutte le artiglierie da campagna e, talvolta, i mezzi aerei.

E' evidente che non possiamo subordinare lo schieramento delle artiglierie leggere al compito c.m.; lo potremo fare in certi limiti per i mortai da 107 mentre non vi sono restrizioni per quelli da 120.

Sono quindi i mortai pesanti che devono rappresentare l'ossatura della organizzazione c.m. per quanto riguarda i mezzi di fuoco. Ad essi si aggiungeranno, normalmente, i mortai da 107 mentre le artiglierie, orientate o non, agiranno mediante concorsi di fuoco richiesti di volta in volta, per le azioni impreviste o inseriti nel piano di fuoco c.m. per le azioni predisposte.

Per concludere questo punto diremo quindi che il livello di comando che sarà incaricato di organizzare l'azione c.m.:

— stabilirà gli schieramenti dei mortai pesanti da 120;

— suggerirà quelli dei mortai da 107;

— prenderà nota delle possibilità di azione c.m. delle artiglierie divisionali in relazione agli schieramenti da queste assunte.

2. - Affinchè la catena « segnalazione-decisione-azione » sia la più breve possibile, occorre che le segnalazioni pervengano rapidamente ad un comando che abbia mezzi e autorità per agire. Le segnalazioni possono giungere dal basso o dall'alto: le prime son quelle che interessano maggiormente i tiri imprevisti mentre le seconde concorrono a definire in maggior misura i tiri predisposti.

Data, per un certo livello di comando, la possibilità di agire col fuoco su una certa zona, le segnalazioni provenienti dal basso saranno quelle degli elementi che si troveranno ai margini di essa; le informazioni provenienti dall'alto dovranno essere limitate a quelle che interessano la zona in cui opera il comando destinatario. Il suddividere le informazioni e incanalarle agli enti interessati secondo le loro possibilità di utilizzazione è parte importante dell'organizzazione informativa c.m. del livello di comando superiore.

Ne consegue che ogni livello di comando a cui fa capo l'azione c.m. per un settore, grande o piccolo che sia, deve:

— avere la facoltà di usare, senza chiedere autorizzazioni ad alcuno, i mezzi di fuoco direttamente dipendenti;

— essere collegato direttamente con gli elementi che possono segnalare i mortai operanti nel suo settore e con l'organo informativo del livello di comando superiore, che gli farà pervenire altre informazioni.

Inoltre ogni livello di comando contromortai dovrà potere interessare il livello di comando superiore sia per ricevere concorsi di fuoco da altri mezzi di fuoco dei quali non ha la disponibilità ma dei quali conosce le capacità di intervenire, sia per ottenere una particolare assistenza informativa o di mezzi di localizzazione.

IV. - Organizzazione contromortai.

Fissati i criteri di cui al numero precedente, si può passare a vedere quale potrebbe essere una organizzazione « desiderabile ».

1° - *Livelli di comando responsabili dell'azione.* Riteniamo si possano limitare a due:

— in corrispondenza di ogni raggruppamento tattico (in attacco) o settore reggimentale (in difesa);

— presso il C.A.D.

Occorre però che anche il primo disponga di un'aliquota di mezzi di fuoco, di una certa autonomia di decisione, della possibilità di inserirsi nella massa di fuoco divisionale e di richiedere concorsi di altri mezzi di fuoco, tramite C.A.D

Come mezzi di fuoco al livello raggruppamento, vi è la compagnia mortai da 107, ma abbiamo detto che, per questa, l'azione c.m. è importante ma non essenziale. Vedremmo quindi a quel livello, normalmente, una batteria di mortai da 120 decentrata od orientata. Il comandante della batteria dovrebbe, se la batteria è orientata essere « autorizzato » ad effettuare i tiri c.m. dei quali si rivelerà la necessità, siano o non predisposti, in un settore definito dalle possibilità di tiro dei mortai da 120, in relazione all'ambito di attività della formazione di fanteria a cui è affiancato. Il comandante di batteria di mortai pesanti dovrebbe quindi essere il « direttore » o il « comandante » dell'azione c.m. nel settore che interessa il raggruppamento tattico o del settore difeso. Il nucleo del comandante di batteria dovrebbe avere almeno due ufficiali: uno addetto al tiro e uno alle informazioni. Il livello di comando più importante per l'azione c.m. riteniamo che sia questo, date le limitate gittate dei mortai pesanti e dato che si esige la massima tempestività per i numerosi tiri imprevisti.

Presso il Comando artiglieria divisionale abbiamo la sezione c.m. che attualmente ha solo funzioni informative e di pianificazione. Invece sarebbe opportuno che presso il C.A.D. vi fosse l'elemento motore di tutta l'azione c.m., che non solo raccogliesse e diramasse informazioni ma stabilisse anche gli schieramenti, organizzasse (armonizzandola con quella della artiglieria divisionale) l'osservazione delle unità c.m., ordinasse gli interventi dei mezzi di fuoco direttamente dipendenti e chiedesse i concorsi di fuoco alle artiglierie divisionali o ad altri mezzi di fuoco, tramite l'ufficio O.A.T.I.O. Si tratta di completare la sezione c.m., facendola diventare « Comando dell'azione c.m. divisionale ». La cosa è fattibile qualora si stabilisca che gli elementi del comando del gruppo mortai pesanti, assegnato alla Divisione, vengano a far parte del C.A.D. per formare questo particolare organo. Il comandante del gruppo riceverebbe dal comandante o dal vice comandante l'artiglieria divisionale gli ordini appropriati da porre a base della organizzazione contromortai nel caso concreto.

2° - *Dislocazione di massima dei vari elementi.* Per quanto si riferisce al « Comando per l'azione contromortai divisionale » esso dovrà stare nei pressi del C.A.D., collegato con l'ufficio O.A.T.I.O. L'attuale sezione c.m. farà parte di questo Comando e ad esso faranno capo tutte le trasmissioni che possono servire per ricevere e diramare informazioni ed ordini (una rete

del fuoco ed una rete delle informazioni). Questo « Comando contromortai divisionale » sarà collegato con i comandi delle batterie mortai che costituiranno i « comandi contromortai di settore ». Non si ritiene che un gruppo mortai pesanti da 120 di supporto destinato all'azione c.m. debba avere un centro tiro: sarà raro infatti il caso in cui il gruppo dovrà agire riunito. Questo caso, eccezionale, potrà essere affrontato facendo funzionare da C.T. uno dei p.c. di batteria, organizzato in modo analogo ad un p.c. di artiglieria da campagna. Il comandante del gruppo mortai, comandante dell'azione c.m., avrà una fisionomia differente da quella del comandante di un gruppo da campagna orientato o facente parte dell'aliquota di manovra. Egli più che ordinare le azioni c.m. (dato che i suoi C.B. anche se non decentrati sono « autorizzati » nel loro settore) avrà i seguenti compiti:

— organizzerà l'azione unitariamente nel settore divisionale;

— sovraintenderà alla pianificazione dell'azione;

— potrà stabilire di volta in volta particolari concorsi di fuoco fra le batterie nelle zone in cui più d'una potrà intervenire, stabilendo quale dei p.c. di batteria dovrà dirigere il fuoco;

— provocherà gli interventi di altri mezzi di fuoco divisionali, richiedendoli all'ufficio O.A.T.I.O.;

— seguirà l'attività informativa ascendente e discendente, facendo in modo che l'organo informativo c.m. stia sempre in contatto con la sezione I del C.A.D. e con i mezzi di localizzazione specifici eventualmente assegnati alla Divisione;

— si occuperà dei rifornimenti logistici di munizioni per le batterie;

— impiegherà gli A.L. o gli elicotteri per le eventuali missioni di osservazione c.m.;

— darà, quando necessario, gli ordini per inserire il fuoco dei mortai nella massa di fuoco divisionale.

Il posto del comandante della batteria mortai da 120 è presso il comandante del gruppo orientato. Nel caso che nel settore di un raggruppamento tattico in 1° scaglione o nel mezzo settore divisionale operi più di una batteria di mortai il comandante di una di esse dirigerà il fuoco anche dell'altra batteria. Sarà normale che tutte le batterie mortai siano decentrate. Date le limitate gittate le batterie saranno normalmente schierate in avanti, anche in difesa, agendo quindi su settori limitati. Inoltre il numero ridotto di queste b.d.f. generalmente costringerà ad impiegarle tutte. Nel caso che una delle batterie non sia decentrata essa farà parte dell'aliquota di manovra divisionale, con modalità analoghe a quelle delle altre unità di questa aliquota. Quasi sempre però una batteria in questa condizione di ordinamento tattico dipenderà dal « comandante della azione contromortai divisionale ».

Sarà necessario che le batterie di mortai pesanti siano collegate anche col comando della formazione di fanteria nel settore della quale operano,

per la raccolta di tutti gli elementi informativi che potranno fornire gli elementi di fanteria e per completare la massa di fuoco a disposizione di ogni comando di raggruppamento tattico o di settore difeso. Inoltre la compagnia di mortai da 107 del reggimento di fanteria dovrà essere collegata col p.c. della batteria mortai da 120 in modo analogo a come si fa normalmente con una unità di artiglieria di rinforzo.

V. - Conclusione.

Abbiamo cercato di delineare un tipo di organizzazione di fuoco avente come base il minimo ambito nel quale le gittate dei suoi mezzi gli permettono di agire: il raggruppamento tattico o il settore difeso. A questo elemento minimo abbiamo attribuito possibilità di azione in proprio, dandogli mezzi di fuoco, possibilità di rinforzo e di concorso di fuoco da parte del livello superiore, autonomia di decisione e la possibilità di ricevere informazioni. L'organizzazione, in questo come ad ogni altro livello deve lavorare in armonia colla formazione tattica che sostiene (collegamento presso il comando di essa) e può inserirsi nella massa di fuoco del settore (collegamento col gruppo da campagna orientato) o nella massa di fuoco gestita dal livello superiore (dipendenza del C.A.D.). Si è voluto confermare che l'organizzazione complessiva deve risalire al Comando d'artiglieria divisionale ma si è cercato di suggerire il modo più opportuno perchè anche a questo livello sia assicurata una funzionalità operativa. Specifica per l'azione c.m.

In definitiva si è vista la costituzione di un comando dell'azione contromortai presso ogni raggruppamento tattico o settore difeso e di uno presso il C.A.D., con mezzi e organizzazione che permettano loro sia la azione decentrata che quella accentrata onde ricevere le richieste di fuoco (o deciderle d'iniziativa, d'intesa con i comandanti delle unità o formazioni sostenute), stabilire gli interventi e dare gli ordini di fuoco alle unità dipendenti o in rinforzo ed anche chiedere i concorsi di fuoco ai livelli di comando superiori.

In sintesi occorrerebbe:

a) avere un numero abbastanza rilevante di gruppi e batterie mortai da 120, tale da potere rappresentare una consistente ossatura dell'azione c.m.;

b) organizzare i comandi di gruppo e batteria di mortai da 120 in modo da poter esercitare funzioni organizzative e di comando per l'azione contromortai rispettivamente nell'ambito divisionale e del raggruppamento tattico;

c) dare ai comandi di queste unità mezzi di trasmissioni tali, in qualità e quantità, da permettere loro di svolgere le funzioni di « centri motori » dell'azione c.m., collegandoli con gli elementi da cui possono ricevere informazioni, con quelle unità che vengano date loro in rinforzo e con quei comandi di artiglieria da cui possono ricevere concorsi di fuoco;

d) riuscire ad organizzare sempre l'azione in modo tale che, pur rimanendo flessibile al massimo considerando l'esigenza imprescindibile di « tempestività » dell'azione, il fuoco dei suoi mezzi possa sempre essere immesso nella massa di fuoco piccola o grande, che sostiene il livello di comando con cui l'unità opera.

HA IL CORSO D'ACQUA REALMENTE PERDUTO, ALMENO IN PARTE, IL SUO VALORE DI OSTACOLO?

Ten. Col. g. (p.) Arnaldo Giacalone

In tutti i tempi i corsi d'acqua (1) sono stati, abitualmente, considerati importanti ostacoli naturali. Ostacoli naurali che hanno avuto, spesso, un peso determinante sia nella scelta del terreno per l'impostazione e la condotta della difesa sia negli insuccessi dell'attacco.

Tuttavia, se si volge lo sguardo al passato, si può rilevare come tale considerazione:

— sia stata, talvolta, erroneamente esaltata (per quella specie di istintiva attrazione che esercita, su chi ha la responsabilità della concezione della difesa, la naturale e continua linea di ostacolo determinata da un corso d'acqua);

— non abbia avuto, sempre, ragione di essere in quanto il valore dei fiumi come ostacolo ha subìto, nel tempo, notevoli mutamenti.

Mutamenti che possono essere sinteticamente configurati ricordando un giudizio di Napoleone ed il ruolo giocato dai corsi d'acqua nel primo conflitto mondiale.

Se, infatti, Napoleone poteva scrivere, « Giammai un fiume è stato considerato un ostacolo capace di ritardare più di qualche giorno l'attaccante », la funzione assolta dai corsi d'acqua durante il primo conflitto mondiale fu così importante (il loro valore come ostacolo fu, in altre parole, così elevato), che furono i fiumi a dare il nome alla maggior parte delle grandi battaglie del conflitto stesso.

Nel quadro, sopra delineato, di andamento variabile, nel tempo, della curva relativa al valore di ostacolo del corso d'acqua, viene spontaneo il chiedersi se i fiumi debbano ancora essere considerati, o meno, importanti ostacoli naturali.

In proposito non sono pochi gli studiosi di cose militari che forniscono risposta negativa basando e suffragando tale giudizio sulla relativa facilità

(1) Nel testo verrà prevalentemente usata, per brevità, la dizione corso d'acqua. E' ovvio, però, che verrà fatto riferimento ai corsi d'acqua inguadabili.

con cui, nel secondo conflitto mondiale, la maggior parte dei fiumi è stata forzata.

Ha il corso d'acqua realmente perduto, almeno in parte, il suo valore di ostacolo?

Per rispondere in modo completo alla domanda sembra opportuno cercare di accertare, innanzi tutto, la validità della seguente identità:

Relativa facilità con cui sono stati forzati i corsi d'acqua durante il secondo conflitto mondiale

eguale

Scarso valore del corso d'acqua come ostacolo.

Accertamento che appare necessario in quanto, come già ricordato, è prevalentemente sull'identità stessa che sono imperniati i giudizi negativi ricordati.

A tale scopo verranno prese in esame cinque operazioni di forzamento.

E poichè, come ben dice il Rougeron, « la storia è così ricca di esempi che può consentire di soddisfare le tesi più opposte », si precisa che delle operazioni che verranno esaminate, quattro (e cioè il numero maggiore) sono tra quelle che vengono spesso citate per suffragare i giudizi negativi in questione.

Il forzamento del Narew (9-10 settembre 1939).

Nel quadro della grande manovra avvolgente che i Gruppi di armate germanici dovevano effettuare, per precludere la ritirata verso est alle unità polacche, al XIX C.A. motomeccanizzato (gen. Guderian) fu affidato il compito di superare il Narew, nella zona di Vizna, e puntare su Brest Litowsk.

Nella zona prescelta per il forzamento, il Narew, inguadabile ed ampio, presentava buon valore di ostacolo. Valore di ostacolo che era però limitato al corso d'acqua in quanto l'ambiente naturale circostante (piatta pianura) mentre consentiva l'agevole accesso alle sponde del fiume non offriva alcun appiglio tattico al difensore.

Le operazioni di forzamento, iniziate il mattino del giorno 9 settembre dalla 10ª divisione corazzata, furono portate a termine, dalla G.U. stessa e con lievissime perdite, nella sera del giorno 10.

Il superamento del fiume fu organizzato in modo di poter tempestivamente contrastare, nel momento più delicato del superamento, e cioè quando le forze erano ancora divise dall'ostacolo, a quelle possibilità di pronta e potente reazione dinamica da parte della difesa offerte, già all'inizio del conflitto, dagli autotrasporti e dal carro armato.

Le operazioni di forzamento non si svolsero, infatti, secondo quelle che erano le principali fasi previste dalla dottrina prebellica:

— traghettamento di fanterie per la costituzione di teste di ponte;

— gittamento di ponti per il passaggio dei grossi,

ma, tra le suddette fasi fu inserita, per consolidare la testa di ponte iniziale e metterla in misura di resistere efficacemente se attaccata, quella relativa al traghettamento di armi pesanti della fanteria, di artiglieria ed aliquote di carri.

Da quanto finora esposto si potrebbe, tuttavia, dedurre che il rapido (meno di due giorni) ed il favorevole esito (lievissime perdite) dell'operazione, sia da attribuire alla tecnica di forzamento seguita. Ma non è così.

Se è vero infatti che tale tecnica era razionale, non è men vero che le varie fasi del forzamento non si svolsero con quella successione armonica e con quella regolarità che potrebbe apparire dalla enunciazione schematica fatta e che, per contro, vi furono incertezze e titubanze — derivanti dalla inesperienza dei quadri e delle truppe — che rischiarono di comprometterne l'esito.

In particolare:

— la fanteria della divisione corazzata, traghettata sull'altra sponda, non sapeva su quali obiettivi dirigersi;

— il comando della divisione era riluttante a far traghettare su zattere i carri;

— il gittamento dei ponti ebbe luogo con ritardo e tra malintesi ed equivoci di vario genere.

Ma allora, è logico chiedersi, come mai il forzamento del Narew fu portato a termine rapidamente e con lievissime perdite? La risposta è intuitiva: l'organizzazione difensiva del Narew era debole, scarsamente consistente e priva di profondità. Un velo difensivo al di là del quale vi era il vuoto.

Più che di forzamento di un corso d'acqua si potrebbe, quindi, parlare di superamento effettuato secondo i procedimenti del forzamento.

Conferma di tale asserzione si può trovare nell'opera « Panzer leader » del generale Guderian. Vi si legge di sostituzioni di reparti effettuati, forzamento durante, secondo le modalità delle « parate per il cambio della guardia » ed altre osservazioni che, mentre confermano le inesperienze e titubanze cui si è già accennato, fanno chiaramente comprendere come la difesa nemica fosse pressochè inconsistente sia sul corso d'acqua che sul tergo.

Solo l'ostacolo, in ultima analisi:

— rendendo necessaria l'adozione di una particolare articolazione del dispositivo di attacco;

— imponendo l'apprestamento e la messa in opera di natanti e di ponti;

— costringendo l'attaccante a trafilarsi attraverso pochi passaggi, pose delle remore al forzamento.

Ben diversamente si sarebbero svolte le operazioni se sull'altra sponda vi fosse stato un nemico in forze e ben organizzato a difesa.

Sembra, pertanto, potersi concludere che il forzamento del Narew, più che consentire apprezzamenti circa il valore del corso d'acqua come ostacolo, può essere tratto ad esempio del noto adagio: un ostacolo non difeso non è che un semplice fastidio.

Il forzamento della Mosa (13-14 maggio 1940).

Il forzamento della Mosa costituisce l'episodio che prelude alla decisione della battaglia offensiva che la Germania iniziò il 10 maggio 1940 investendo contemporaneamente Olanda, Belgio e Francia.

Come noto: il piano di operazioni tedesco aveva come obiettivo principale il superamento della Mosa tra Namur e Sedan; in tale tratto la Mosa corre parte in territorio francese (tra Givet e Sedan); la Mosa fu forzata nella zona di Dinant (Mosa belga) e nelle zone di Givet, Monthermè e Sedan (Mosa francese).

Per brevità verranno prese in esame solo le operazioni di forzamento della Mosa francese ed in particolare modo quelle che si svolsero nel settore di Sedan; settore in cui le forze francesi erano sistemate a difesa da più tempo.

Tra Givet e Sedan, la Mosa, profonda, inguadabile ed ampia, costituiva un ottimo ostacolo naturale. Il suo valore impeditivo intrinseco era, inoltre, valorizzato dall'ambiente naturale circostante (per una difesa, come quella francese, fronte ad est).

Infatti, la riva ovest dominava quella opposta, le comunicazioni adducenti alla riva est erano scarse e per attestarsi alla riva stessa occorreva superare la regione delle Ardenne (regione profonda, boscosa, accidentata, solcata da poche e non buone strade).

L'organizzazione difensiva francese — oltre a comprendere due piccole teste di ponte in corrispondenza di Meziéres e Sedan (teste di ponte le cui opere permanenti erano, in gran parte, ancora in corso di apprestamento) — era pressochè integralmente proiettata sul fiume.

Sulla sponda ovest della Mosa sorgevano, infatti, delle opere difensive permanenti (casamatte per armi c.c. e mitragliatrici) mentre le forze erano fissate e diluite negli intervalli tra le opere stesse.

Per quanto concerne riserve, l'unica G.U. disponibile tra Givet e Sedan era una divisione di fanteria di serie « B » (unità, cioè di composizione organica e di inquadramento scadente e che difettava di armi c.c.), che costituiva riserva di Armata.

Ai livelli ordinativi inferiori, data anche la scarsità delle forze disponibili (quattro divisioni su 75 Km di fronte), non era stata predisposta alcuna riserva.

Delle quattro divisioni in questione, tre erano di serie « B » e due sole occupavano le posizioni prima dell'inizio dell'offensiva germanica (10 maggio).

Nel complesso, quindi, la difesa della Mosa era impostata sul fiume e fruiva di una organizzazione lineare, statica, non robusta e neppure completa.

Nel settore di Sedan il forzamento della Mosa fu affidato al XIX C.A. corazzato (I, II, X D. cr. e Rgt. f. mot. « Gross Deutschland ») comandato dal generale Guderian; C.A. che, già fin dal pomeriggio del giorno 12, aveva in parte eliminato la piccola, incompleta e scarsamente presidiata testa di ponte Sedan (1).

Secondo quanto previsto dal piano per il forzamento l'attacco doveva essere sferrato contemporaneamente dalle tre divisioni corazzate che, agendo lungo direttrici convergenti, dovevano recidere alla base il saliente della Mosa di Sedan e procedere poi decisamente verso ovest alle spalle dell'ala sinistra francese.

Gravitazione dello sforzo nel settore della 1ª divisione.

Per le modalità esecutive del forzamento dovevano essere seguite quelle cui è stato già accennato parlando dell'azione sul Narew e cioè:

— superamento del fiume, su battelli pneumatici e fuoribordo, di aliquote di fanteria della brigata motorizzata (rinforzate, questa volta, da pionieri d'assalto per l'eventuale eliminazione dell'ostacolo attivo e di opere permanenti sopravvissute al tiro delle artiglierie ed al bombardamento aereo);

— superamento del fiume, su traghetti, della restante aliquota di fanteria, di armi pesanti della fanteria, di aliquote di artiglieria e di qualche carro,

— gittamento dei ponti e susseguente superamento del fiume da parte dell'artiglieria e delle brigate corazzate.

Il forzamento fu preceduto: da un prolungato e violento bombardamento aereo (bombardamento in picchiata sulle posizioni presidiate, sugli schieramenti di artiglieria e sulle opere a difesa diretta del fiume e bombardamenti in quota sul tergo per isolare il campo di battaglia); da una preparazione di artiglieria di oltre due ore e da azioni di fuoco dei pezzi c.c. contro le casamatte ubicate sulla sponda del fiume.

---

(1) Il forzamento del fiume fu commesso a G. U. corazzate non perchè fossero ritenute particolarmente idonee ad assolvere compiti del genere ma per non dar tempo ai francesi, già ghermiti dalla sorpresa per il rapido superamento, da parte del Gruppo corazzato von Kleist della regione delle Ardenne (regione da essi giudicata non idonea al movimento di grandi masse motocorazzate e destinata quindi a rimanere tranquilla), di riaversi, di apportare modifiche agli schieramenti e di far affluire delle riserve.

« L'artiglieria francese — scrive il generale Guderian (1) — era quasi paralizzata dall'incessante catena di attacchi degli Stukas. Le fortificazioni in cemento lungo la Mosa furono pressochè integralmente distrutte o ridotte al silenzio dalla nostra artiglieria c.c. ».

Alle ore 16,00 del giorno 13 maggio, mentre l'artiglieria tedesca allungava il tiro e gli Stukas continuavano a bombardare in picchiata le posizioni francesi, ebbe inizio il forzamento.

Nel settore della 1ª divisione corazzata, sotto l'azione paralizzante dell'aviazione e dell'artiglieria tedesca, la difesa francese non potè opporre che una debolissima resistenza.

Superata quindi la Mosa, con lievissime perdite, e forato l'esile cordone difensivo, i reparti germanici poterono proseguire nell'azione e, alle ore 23,00 del giorno stesso, raggiungere le alture che coronano il versante sinistro della riva del fiume e costituire una testa di ponte.

Alle ore 04,00 del giorno 14 sarà ultimato il gittamento di un ponte su galleggianti ed alle prime ore del giorno stesso anche la brigata corazzata e l'artiglieria della 1ª D. cr. supereranno la Mosa.

In corrispondenza del settore di azione della 1ª D. cr il forzamento si potrà dire concluso nel giro di meno di 16 ore.

La 2ª e 10ª divisione cr. (agenti rispettivamente a nord ed a sud di Sedan) incontrarono inizialmente maggiori difficoltà e subirono maggiori perdite. E, nella notte sul 14, mentre nessuna unità della 2ª divisione riuscirà a superare il fiume, la 10ª divisione potrà costituire solo una piccola testa di ponte.

Quanto sopra conseguì essenzialmente, dalle condizioni più sfavorevoli in cui tali unità iniziarono le operazioni di forzamento. Infatti:

— la 2ª divisione corazzata ricevè l'ordine di forzare il fiume quando non si era ancora attestata tutta alla Mosa e fu costretta a passare, senza soluzione di continuità, dall'avvicinamento al forzamento;

- la 10ª divisione dovè, prima di iniziare l'azione, eliminare le opere residue (margine est) della testa di ponte di Sedan.

Ma, nella giornata del 14 anche queste G.U., approfittando dello smarrimento che incomincerà a manifestarsi nei difensori a causa del massiccio e continuo bombardamento aereo e della minacciosa massa corazzata che è già penetrata nel loro schieramento, riusciranno a superare il fiume ed alla sera del 14 il forzamento della Mosa di Sedan potrà dirsi portato a termine.

Anche nel rimanente tratto di Mosa francese e precisamente nel settore di Monthermé ed a Givet (ma anche a Dinant sulla Mosa belga) il forzamento del corso d'acqua avverrà con analoghe modalità ed in termini

---

(1) Opera già citata.

di tempo all'incirca eguali ed il mattino del giorno 15 le G.U. corazzate del Gruppo armate di centro potranno iniziare la loro corsa al mare.

Questi gli avvenimenti, ridotti ai minimi termini per brevità.

Si può aggiungere che non si è parlato di reazioni di movimento contro le unità germaniche perchè non si manifestarono o perchè furono di entità non rilevante (la div. di ftr. in riserva di Armata verrà impiegata per cercare di imbastire una difesa sul tergo della Mosa di Sedan, e come noto, riceverà in proposito una serie di ordini o contro ordini e finirà per non poter assolvere nemmeno tale compito).

Quali le cause del quasi irrisorio tempo d'arresto imposto sulla Mosa?

Un diminuito valore dell'ostacolo fluviale?

Non sembra.

Il rapido e favorevole esito del forzamento è da attribuire, innanzi tutto, alla impostazione della difesa francese, difesa che:

— proiettata sul fiume (malgrado l'esistenza di appigli tattici sul tergo);

— schierata staticamente a cordone;

— priva di riserve mobili,

potè essere facilmente:

individuata e neutralizzata da massicce azioni di fuoco di artiglieria e di aviazione, prima che avessero inizio le operazioni di forzamento vere e proprie;

— perforata, malgrado la resistenza opposta con l'usato valore, data la sua scarsa consistenza e profondità,

e non fu in grado, per l'assenza di riserve mobili, di reagire dinamicamente allorchè il corso d'acqua, dividendo le forze di chi ne tentava il superamento, aveva posto l'attacco in crisi.

Il rapido e favorevole esito del forzamento è da ricercare, inoltre, nella schiacciante superiorità delle forze germaniche (aeree e terrestri). Superiorità conseguita sorprendendo l'avversario sia in campo strategico che in campo tattico.

Infatti:

— il celere attestamento alla Mosa di una ingente massa motomeccanizzata, superando un terreno che i francesi ritenevano pressochè proibitivo, sorprese l'Alto Comando francese che aveva trascurato tale settore ed impostato la battaglia difensiva sul tradizionale tentativo di avvolgimento dell'ala sinistra da parte delle forze germaniche;

il pressochè immediato ed audace passaggio dall'avvicinamento all'attacco, di posizioni organizzate, da parte delle G.U. corazzate, sorprese ancora la difesa e non rese possibile il rafforzamento del settore.

In conclusione, il forzamento della Mosa più che consentire di formulare apprezzamenti negativi sul valore dell'ostacolo fluviale, può essere ricordato come esempio di un non razionale sfruttamento del corso d'acqua, e per quanto attiene alla spregiudicata azione da parte delle G.U. corazzate germaniche, per suffragare, indirettamente, il noto principio del Clausewitz: « Colui che in guerra non è mai audace ed azzardato non potrà mai essere il vincitore ».

Il forzamento della Somme (5-6 giugno 1940)

Rotto il fronte nord delle Armate alleate, forzata la Mosa, superate le resistenze fra Mosa e Sambra, conclusa, quindi, vittoriosamente e rapidamente la prima fase della campagna, il 5 giugno 1940 le Armate tedesche iniziarono la seconda fase (comunemente denominata battaglia di Francia), attaccando, fra il mare e la confluenza del canale dell'Ailette coll'Aisne, la linea fluviale Somme - Oise - Aisne.

Tale linea — che l'Alto Comando francese aveva organizzato affrettatamente e che stava tentando di rafforzare avviandovi tutte le forze comunque recuperabili — presentava nei suoi settori estremi (bassa Somme-Aisne) un diverso grado di robustezza. Più debole il settore della bassa Somme (ove la difesa aveva, più che altro, il carattere di una copertura, ed ove l'ostacolo risultava intaccato in più punti, giacchè le unità germaniche, nella loro celere avanzata verso la Manica, erano riuscite a crearvi delle teste di ponte); più forte il settore dell'Aisne.

Il diverso grado di robustezza raggiunto nei settori estremi non era bilanciato da un diverso valore dell'ostacolo. Ambedue i corsi d'acqua, infatti, erano inguadabili e, se il corso della bassa Somme presentava maggior ampiezza, l'ambiente naturale circostante l'Aisne offriva maggiori appigli tattici alla difesa.

L'offensiva germanica si scatenò, inizialmente, in corrispondenza della Somme. In tale settore fu imperniata, essenzialmente, sull'impiego di G.U. corazzate che, iniziato il superamento del fiume il mattino del 5, lo ultimarono nel pomeriggio del giorno 6 incontrando qualche difficoltà, a superamento del fiume avvenuto, soltanto nel proseguimento in profondità dell'azione.

Si è detto superamento e non forzamento perchè le già precostituite teste di ponte consentirono alle divisioni corazzate di superare indisturbate l'ostacolo fluviale e di sfociare, intatte, dalle teste di ponte stesse.

Più che di un forzamento si tratta, quindi, di un'azione offensiva con un ostacolo alle spalle e conseguente minaccia di ingabbiamento e di isolamento (minaccia destinata, peraltro, a rimanere allo stato potenziale data la mancanza o deficienza di aviazione e di artiglieria da parte della difesa).

Il forzamento dell'Aisne (9-10 giugno 1940).

Sull'Aisne, invece, ove non vi erano teste di ponte precostituite e l'organizzazione difensiva era più solida, si ebbe una vera operazione di forzamento.

Il forzamento del fiume, che doveva essere organizzato ed attuato dalla 12ª Armata, rinforzata da un raggruppamento corazzato (Guderian) su quattro divisioni corazzate e due motorizzate, fu, questa volta, affidato alle divisioni di fanteria.

Il Comando germanico, oltre a ritenere più conveniente di conservare integra la forza di penetrazione delle divisioni corazzate per la fase di sfruttamento, aveva infatti apprezzato la maggior solidità della difesa dell'Aisne e, conseguentemente, valutato che l'operazione effettuata da unità corazzate sarebbe stata molto costosa ed avrebbe avuto minori probabilità di riuscita.

Le divisioni di fanteria dovevano forzare il fiume in otto punti, mentre le quattro divisioni corazzate del raggruppamento Guderian, ripartite, in 2ª schiera, fra gli otto punti di passaggio, avrebbero dovuto avanzare soltanto dopo l'avvenuto gittamento dei ponti da parte delle unità di fanteria.

Il forzamento ebbe inizio il mattino del 9 giugno e, malgrado la enorme sproporzione di forze e di mezzi, per tutta la giornata del 9 le unità germaniche non riuscirono che a realizzare qualche scarso progresso e con sensibili perdite. Le truppe che passarono il fiume furono, inizialmente, rigettate sull'altra sponda dai contrattacchi di una divisione di fanteria.

La lotta proseguì aspra per tutto il giorno 10 e se a sera il raggruppamento corazzato riuscì a porre piede sulla sponda sinistra e l'operazione di forzamento potrà dirsi conclusa, ciò sarà dovuto essenzialmente al fatto che le unità francesi, decimate ed esauste, non saranno materialmente più in grado di opporsi alla schiacciante superiorità avversaria.

Trascurando di soffermarci sul forzamento della Somme (e ciò per i motivi già detti), consente il forzamento dell'Aisne, di giudicare scarso il valore del corso d'acqua come ostacolo?

A prima vista sembrerebbe di sì.

E' vero infatti che le operazioni di forzamento non furono semplici, e che procurarono notevoli perdite alle unità attaccanti. Ma il forzamento fu ottenuto in termini di tempo relativamente ristretti (meno di due giorni) e la linea fluviale Somme-Oise-Aisne era stata apprestata non per imporre un così breve tempo di ritardo alle armate germaniche, ma per arrestarle. Per cercare, in altre parole, di rinnovare il miracolo della Marna.

Ma un giudizio del genere peccherebbe di superficialità.

Il forzamento dell'Aisne deve essere, infatti, valutato inquadrandolo in una situazione del tutto particolare che ne influenzò sia lo svolgimento che

l'esito. Situazione e conseguenti influenze che possono, per brevità, essere così sintetizzate: che risultati poteva conseguire la linea Somme-Oise-Aisne difesa da un esercito che aveva perso in pochi giorni la parte migliore e più efficiente delle proprie forze nonchè l'aiuto dei contingenti alleati e che si batteva senza appoggio di carri armati e di aviazione avendo di fronte le armate germaniche enormemente superiori in mezzi terrestri ed aerei? Evidentemente, nulla di più che un non rilevante tempo di arresto.

L'organizzazione difensiva si era, è vero, evoluta (nei confronti della prima fase della campagna), nei concetti e nelle applicazioni (come noto, al concetto di « linea » era stato sostituito quello di « direzione » e la conseguente organizzazione difensiva, scaglionata in profondità, era stata posta in misura di continuare a reggere anche di fronte alla minaccia di profonde penetrazioni) e la nuova tecnica difensiva aveva rallentato la penetrazione avversaria oltre la linea della Somme e costretto le unità germaniche ad una operazione di forzamento sull'Aisne meno spregiudicata di quella attuata sulla Mosa e che si era rilevata particolarmente onerosa. Ma l'insufficienza prima, e poi la mancanza, di riserve, l'inadeguatezza delle artiglierie e dell'aviazione ridussero le difficoltà dell'operazione di forzamento alla costituzione delle teste di ponte iniziali con unità di fanteria. Le operazioni di raccolta dei materiali e del personale non furono ostacolate dal fuoco delle artiglierie; sui punti di traghettamento non poterono essere realizzate consistenti azioni di fuoco; contro le unità di fanteria che, superato il fiume, cercavano di procedere sugli obiettivi atti a consentire la costituzione di teste di ponte non poterono essere svolte, che solo inizialmente, reazioni di movimento.

E' quindi inutile che l'Aisne arresti prima le unità nemiche, obblighi, poi, l'attaccante a montare un laborioso dispositivo di attacco ed a destinarvi le unità di meno rapida progressione. E' inutile che l'Aisne divida le unità di fanteria da quelle corazzate ed offra quindi al difensore favorevoli condizioni per contrattaccare ed eliminare le teste di ponte.

La difesa è, pressochè integralmente, ancorata al terreno e non può reagire per infliggere all'avversario un colpo che ne stronchi decisamente la capacità e la volontà offensiva.

In definitiva, quindi, il relativamente rapido forzamento dell'Aisne non deriva da un diminuito valore del corso d'acqua come ostacolo ma, essenzialmente, dalla indisponibilità da parte della difesa — oltre che dei mezzi per svolgere consistenti azioni di fuoco terrestre ed aereo — di adeguate forze mobili.

Il forzamento dell'Aisne, in conclusione, più che permettere di valutare negativamente il valore di ostacolo del corso d'acqua può essere citato a conferma del noto principio: una difesa puramente statica è destinata all'insuccesso.

Il forzamento del Rapido (gennaio e febbraio 1944).

Conquistata la Sicilia, l'invasione della penisola italiana avrebbe dovuto, come noto, arrestarsi alla linea Napoli-Foggia.

Ma raggiunta tale linea, l'offensiva alleata riprese e fu deciso di proseguire l'attacco nella penisola fino all'occupazione di Roma.

Nel quadro di tale piano operativo, la 5ª Armata americana — che, superata la linea invernale, era giunta ai primi del gennaio 1944, a contatto della linea « Gustav » — doveva sbloccare la valle del Liri e puntare sulla Capitale italiana.

La valle del Liri era sbarrata, al suo ingresso, da un ostacolo naturale, il F. Rapido, e dai pilastri di M. Cairo e M. Maio; pilastri ed ostacolo su cui passava quella linea, organizzata dai tedeschi, denominata, appunto, linea « Gustav ».

Per irrompere nella valle era necessario, quindi, forzare il F. Rapido.

E' noto che le operazioni di forzamento del Rapido costituiscono fasi delle quattro battaglie per Cassino e che nel corso della prima, seconda e terza battaglia di Cassino le operazioni stesse si chiusero senza risultati e con sanguinose perdite.

E' noto altresì che l'esito positivo del forzamento (11 maggio 1944), più che conseguire da un diverso andamento del forzamento vero e proprio fu determinato dal crollo della difesa germanica a sud del Liri.

Sarebbe, quindi, necessario prendere in esame i tentativi di forzamento che si inquadrano nella prima, seconda e terza battaglia di Cassino. Ma poichè essi presentano caratteristiche analoghe sia nella impostazione e svolgimento che nei risultati, sembra sufficiente, anche per brevità di trattazione, effettuare un dettagliato esame solo di quello iniziale limitandosi, per gli altri, ad un breve cenno.

Il F. Rapido, nel tratto a sud di Cassino in cui si svolsero le operazioni di forzamento, rappresenta ostacolo di buon valore impeditivo limitatamente a quanto concerne inguadabilità, velocità della corrente, ripidità delle sponde. La sua ampiezza e profondità sono infatti molto modeste (rispettivamente circa 15 e 3 metri).

Il suo, nel complesso, non notevole valore di ostacolo era, però, valorizzato dall'ambiente naturale circostante (per chi, come la difesa germanica, teneva la sponda ovest del fiume).

Infatti, tale sponda aveva buon dominio sull'altra ed i rilievi contermini alla valle del Liri e che sorgono ad ovest del fiume:

— a nord il massiccio di M. Cairo che spinge verso sud-est la lunga dorsale di M. Castellone con gli speroni di C.le Maiola e della Abbazia di Montecassino strapiombanti sul Rapido;

— a sud il complesso di M. Maio, articolato in costoni dipartentisi a raggera e degradanti a nord sull'imbocco della valle,

assicuravano ottime possibilità di osservazione e di tiro.

La difesa del Rapido era stata accuratamente organizzata dai tedeschi e sfruttava razionalmente l'ostacolo fluviale e le caratteristiche dell'ambiente naturale circostante. Essa presentava:

— una avanstruttura, della profondità media di circa 500 m — appoggiata al corso d'acqua, ricca di centri di fuoco e largamente potenziata da ostacoli attivi e passivi — per ostacolare la ricognizione avversaria, sventare ogni azione di sorpresa, svolgere funzione ritardatrice e logoratrice;

— una posizione di resistenza, atta ad impedire che il nemico potesse coagulare le sue teste di ponte iniziali raggiungendo obiettivi che, per estensione e lontananza del fiume, potessero assicurare una ulteriore progressione in profondità dello sforzo.

L'organizzazione difensiva era caratterizzata da:

— un complesso di capisaldi, di 1° e di 2° ordine, tra loro strettamente cooperanti;

— ampio sviluppo di campi minati e di ostacoli passivi nella avanstruttura, a protezione dei capisaldi e negli intervalli;

— disponibilità di rincalzi e di riserve nei vari livelli ordinativi.

Lo schieramento delle artiglierie e dei mortai ed una ottima organizzazione del fuoco consentivano concentramenti di fuoco e sbarramenti automatici, sulle località di presumibile raccolta delle unità nemiche per il forzamento, sui fronti d'imbarco e sul davanti della posizione di resistenza.

Nel complesso una difesa imperniata sullo sfruttamento del binomio ostacolo-fuoco per disunire, rallentare e contenere la progressione avversaria e su tempestive reazioni di movimento per annientare l'avversario nella fase più critica del forzamento; quando cioè, con il fiume alle spalle, non si fosse ancora affermato e consolidato sulla sponda raggiunta.

L'operazione di rottura e penetrazione nella valle del Liri fu affidata al II C.A. statunitense che avrebbe dovuto: con la 36ª D. f. forzare il Rapido nella zona di S. Angelo in Theodice (a sud di Cassino); sfruttare, poi, il successo in profondità puntando, con una divisione corazzata, su Frosinone.

Il forzamento, preceduto da violenti bombardamenti aerei e da una breve, ma intensa, preparazione di artiglieria, ebbe inizio alle ore 18,00 del 20 gennaio.

A tale ora le fanterie mossero dalle posizioni di attesa con un dispositivo che prevedeva due reggimenti avanzati (il 141° ed il 143°) ed un reggimento di riserva.

Ai due reggimenti avanzati era affidato il compito di costituire, in un primo tempo, due teste di ponte a nord (il 141°) ed a sud (il 143°) di S. An-

gelo in Theodice e, successivamente, di saldarle ed approfondirle fino all'abitato di Pignataro (4 km circa ad ovest del fiume).

Ciascuno dei reggimenti incaricati del forzamento aveva avuto in rinforzo un battaglione pionieri.

Raggiunti, alle ore 20,00, i previsti punti di passaggio — dopo aver dovuto superare difficoltà non lievi a causa degli ostacoli attivi di cui i tedeschi avevano abbondantemente disseminato anche il terreno contermine alla sponda nemica — le unità germaniche che presidiavano la zona delle avanstrutture dettero l'allarme. Furono gettati dei razzi illuminanti, la sorpresa andò perduta ed, immediatamente, l'artiglieria tedesca aprì il fuoco sulle possibili basi di partenza, depositi di mezzi di traghettamento e possibili punti di passaggio determinando — oltre a notevoli perdite di uomini e materiali (essenzialmente galleggianti pneumatici) — anche un certo scompaginamento del dispositivo d'attacco nemico.

Nella notte sul 21 gennaio, le operazioni di forzamento non dettero i risultati voluti. Infatti:

— sia nel settore del 141° che in quello del 143° rgt. f., a causa del violento fuoco di artiglieria e dei mortai che distrusse numerosi mezzi da traghetto e la quasi totalità dei ponti gittati dai pionieri, soltanto un battaglione riuscì a superare il corso d'acqua;

— il btg. del 141° rgt. f. raggiunta la sponda nemica, non fu in grado, per il fuoco di sbarramento avversario e la presenza di ostacoli attivi e passivi, di approfondire la penetrazione e potè costituire solo una testa di ponte di profondità molto esigua (testa di ponte che rimase isolata fino alla sera del giorno 21 per la impossibilità — distrutto anche l'unico ponte superstite; gravemente danneggiati i mezzi da traghetto — di mantenere i passaggi sul fiume);

— il btg. del 143° rgt. f. — sottoposto ad un violentissimo fuoco di artiglieria e di armi automatiche, impacciato nei movimenti dalla presenza delle mine e del reticolato — non fu nemmeno in grado di costituire una esigua testa di ponte (contrattaccato, il mattino del giorno 21, ripiegò, pena la distruzione totale, sulla sponda amica).

Il tentativo di superare il corso d'acqua ed affermarsi sull'altra sponda venne ripreso all'imbrunire del giorno 21. Nella notte sul 22, sia nel settore del 141° che in quello del 143° rgt. f., pressochè tutti i battaglioni attraversarono il corso d'acqua (parte su natanti pneumatici e parte su ponti). Ma a causa sempre del violento e preciso fuoco nemico e della presenza dell'ostacolo attivo, rimasero bloccati nel terreno immediatamente contermine alla sponda di arrivo. Il 143° rgt. f., contrattaccato, fu costretto, nella mattinata del 22, a ripiegare sulla sponda amica mentre qualche progresso, sia pure di lievissima entità, fu realizzato dal 141° rgt. f. che, cercando di approfondire la piccola testa di ponte costituita nella notte precedente, giunse quasi al margine posteriore della zona delle avanstrutture.

Il fuoco incrociato delle armi automatiche e l'ostacolo « mina » impedì però, ogni ulteriore progressione.

Il Comandante della 36ª divisione decise, allora, di impiegare il reggimento tenuto in riserva (il 142° rgt. f.) per realizzare, approfondendo quella già costituita dal 141° rgt. f., una testa di ponte di sufficiente profondità.

Ma tale azione non potè venire effettuata.

Nel pomeriggio del giorno 22 il fuoco tedesco distrusse i ponti gittati nel settore del 141° rgt. f.

Il reggimento stesso rimase isolato.

All'imbrunire, una leggera nebbia impedì all'artiglieria di svolgere efficaci azioni di appoggio a favore del 141° rgt.

Il forzamento attraversò il suo periodo di maggior crisi; le unità che avevano superato l'ostacolo, non ancora affermatesi e consolidatesi, rimasero isolate e con il fiume alle spalle.

I tedeschi approfittarono del momento favorevole e contrattaccarono decisamente.

Soltanto quaranta uomini riuscirono a riguadagnare la sponda di partenza; il resto del reggimento fu annientato o fatto prigioniero.

Gli altri tentativi di forzamento ebbero, come già detto, svolgimento e risultati analoghi. Infatti:

— il 26 gennaio, anche la 34ª divisione, che aveva, in precedenza, portato a termine con successo il forzamento del Volturno e non difettava, quindi, di esperienza in operazioni del genere, non riuscì nel tentativo di forzare il Rapido;

— il 12 febbraio, la 2ª divisione neozelandese ripetè, ma inutilmente, il tentativo ed il 17 febbraio la divisione stessa, mentre riuscì in un primo tempo a stabilire una testa di ponte, non potè mantenerla perchè contrattaccata quando la testa di ponte non aveva ancora raggiunto un sufficiente grado di consolidamento e fu costretta, quindi, a ripiegare sulla sponda di partenza con notevolissime perdite.

E' evidentemente inutile, a proposito del forzamento del Rapido, mettere in discussione il valore del corso d'acqua come ostacolo.

Un apprezzamento più che positivo è, infatti, ovvio dopo l'esame fatto dei tentativi di forzamento. Tentativi, è bene ricordare, effettuati da un avversario che aveva una notevole superiorità terrestre ed aerea e che tendeva a portare a termine l'operazione nel più breve termine di tempo possibile, sia per motivi di ordine morale (sbloccata la valle del Liri, era possibile puntare rapidamente su Roma, obiettivo di elevato valore politico e psicologico), che materiale (possibilità di distrarre dalla penisola le forze necessarie per lo sbarco di Tolone-Marsiglia da attuarsi in concomitanza con il grande sbarco in Normandia).

Un avversario, si può aggiungere ancora, che disponeva di mezzi di at-

traversamento di agevole e rapida messa in opera e che costituivano quanto di meglio era stato realizzato, in tale campo, nel corso del secondo conflitto mondiale.

Considerazioni sull'identità enunciata in sede di premessa.

L'esame fatto delle operazioni di forzamento considerate ha messo in evidenza come l'identità in questione non sia valida (ed alla stessa conclusione si sarebbe pervenuti esaminando tutte le operazioni di forzamento svolte nel corso del conflitto). Ha messo in evidenza, infatti, come non si possano esprimere giudizi negativi sul valore di ostacolo dei corsi d'acqua basandosi sul numero delle operazioni di forzamento che, secondo conflitto mondiale durante, hanno avuto non oneroso svolgimento e favorevole esito.

Infatti, se sulle cinque operazioni esaminate quattro si sono svolte in modo agevole e rapido — ed una valutazione limitata agli aspetti numerici-comparativi non avrebbe potuto che portare a giudizi negativi — è stato, però, rilevato come lo svolgimento e l'esito delle operazioni stesse siano da attribuire, essenzialmente, o ad una scarsa consistenza della difesa (Narew, bassa Somme, Aisne) o ad errata impostazione della difesa stessa (Mosa).

In particolare, inoltre, è apparso evidente come il Narew e la bassa Somme non furono in realtà « forzati ».

La Somme perchè le divisioni corazzate tedesche, sorprendendo e prevenendo la difesa francese con la loro corsa al mare, riuscirono a conquistare intatti i passaggi permanenti sul fiume ed a costituirvi quasi senza combattere, delle solide teste di ponte.

Il Narew perchè la irrilevante opposizione nemica ridusse le difficoltà del superamento alle sole servitù tecniche inerenti al corso d'acqua.

Tra le operazioni esaminate, quindi, solo tre presentano le caratteristiche del forzamento e di queste due soltanto (Mosa ed Aisne) hanno avuto un rapido e favorevole esito.

Se, ora, si considera che il valore impeditivo dell'ostacolo, sommato alle forze che lo difendono, non è sufficiente ad assicurare la necessaria capacità di resistenza se la difesa non è adeguata ai mezzi ed ai procedimenti di lotta e che tale adeguamento non esisteva:

— nè sulla Mosa (la cui organizzazione difensiva, lineare, statica, eccessivamente aderente al corso d'acqua, era permeata dei ricordi della guerra di posizione);

— nè sull'Aisne (la cui difesa, pur presentando una certa profondità e non essendo più proiettata sul fiume, era priva di riserva per la reazione di movimento),

ne consegue che la sola operazione di forzamento, tra tutte quelle prese in esame, che può consentire la formulazione di un equilibrato giudizio sul valore di ostacolo del corso d'acqua durante il secondo conflitto mondiale è quella del Rapido; la sola che incontrò l'opposizione di una difesa efficace.

E poichè il forzamento di tale corso d'acqua determinò duri combattimenti, impose all'attaccante sensibili perdite e scacchi sanguinosi, tale giudizio non può essere che positivo.

Del resto una indagine non limitata agli aspetti esteriori delle operazioni di forzamento non poteva portare, si ritiene, ad altra conclusione se si considera che evoluzione dei mezzi e mezzi nuovi avevano, nei confronti del primo conflitto mondiale, aumentato e non diminuito le difficoltà del forzamento.

Infatti, mentre nessun mezzo potè eliminare quelle che sono le caratteristiche tipiche del corso d'acqua e che gli conferiscono valore superiore ad ogni altro ostacolo quali:

— la continuità;

— l'indistruttibilità;

— l'offerta al difensore di un sicuro campo di tiro e di osservazione,

ed i notevolissimi perfezionamenti raggiunti nel campo dei mezzi tecnici di superamento poterono soltanto equilibrare, nei confronti del primo conflitto, le maggiori difficoltà dell'operazione derivanti:

dall'aumentato numero e peso dei veicoli da combattimento;

dalla migliorata e più estesa tecnica delle demolizioni,

lo sviluppo della motorizzazione, dei mezzi corazzati e di quelli radio (che si sostituirono ed integrarono il filo ingombrante, vulnerabile ed essenzialmente statico), offrirono al difensore maggiori possibilità di far affluire tempestivamente riserve preordinate ed aventi capacità controffensiva, mentre la mina rese possibile integrare il valore impeditivo del corso d'acqua con quello di un ostacolo attivo, insidioso e difficilmente neutralizzabile senza perdite.

In sostanza, oltre al maggior tempo d'arresto che l'ostacolo naturale, valorizzato da quello artificiale, poteva imporre all'attacco, lo sviluppo dei mezzi, cui si è sopra accennato, aumentava le possibilità per la difesa di reagire dinamicamente e di costringere l'attaccante, in condizioni di inferiorità perchè diviso dal corso d'acqua e soggetto alle limitazioni di alimentazione impostegli dal corso d'acqua stesso, a sostenere difficili combattimenti con un ostacolo alle spalle. Come è stato visto, appunto, esaminando il forzamento del Rapido.

Ha il corso d'acqua realmente perduto, almeno in parte, il suo valore di ostacolo?

Dimostrata l'infondatezza dei giudizi di scarso valore, derivanti dal non brillante ruolo giocato dalla maggior parte dei corsi d'acqua durante il

secondo conflitto mondiale, è necessario cercare ora di rispondere all'interrogativo in questione. Interrogativo che costituisce il soggetto di fondo di tutto il presente studio.

A tale scopo, il valore del corso d'acqua come ostacolo verrà esaminato prima in ambiente convenzionale e poi in quello atomico.

Alcuni scrittori di cose militari esprimono il giudizio che, in una guerra convenzionale (od in quelle fasi di essa che non fruiranno del concorso di ordigni atomici), il corso d'acqua vedrà diminuito il suo valore di ostacolo. Ciò in quanto l'evoluzione che si è verificata nel campo dei mezzi per il superamento dei fiumi (carri anfibi) ed in quello dell'elicottero (1), attenuerà il valore negativo che, per l'attaccante, presentava quell'azzeramento della continuità del terreno determinato dalla tagliata costituita dal corso d'acqua.

Attenuerà e non annullerà perchè, anche chi esprime giudizi del genere, ammette che il corso d'acqua svolgerà sempre importanti funzioni a favore della difesa poichè mezzi anfibi ed elicotteri o meno:

— dividerà, sempre, le forze di chi ne tenterà il forzamento ed offrirà, quindi, al difensore, favorevoli occasioni per reazioni di movimento locali;

— limiterà, sempre, la libertà di movimento dell'attaccante e, quindi, la possibilità di rapido ristabilimento della unità delle sue forze al di là del fiume;

— conseguentemente, darà, sempre, al difensore il tempo necessario per interventi in forza.

Se si considera, in proposito, che:

— i carri anfibi, si sono in realtà dimostrati, nel loro complesso, mezzi tutt'altro che risolutivi per un'operazione di forzamento (difficoltà nel movimento acqua-terra; difficoltà nel movimento su terra o, se non altro, grossa mole con conseguente elevata vulnerabilità);

— gli elicotteri, specialmente i tipi pesanti, presentano la caratteristica negativa della vulnerabilità in misura ancora più accentuata (2);

— l'evoluzione della « mina » (evoluzione intesa più nella diffusione del suo impiego che nelle caratteristiche costitutive) consentirà di potenziare in modo tale il corso d'acqua da raddoppiarne in un certo senso, il suo valore,

sembra potersi affermare che gli sforzi compiuti dalla tecnica, in questo aspetto della perenne lotta tra corazza e cannone, e tendenti:

— da una parte a rendere l'ostacolo fluviale più facilmente superabile;

— dall'altra a valorizzarlo,

si compensano, in ambiente convenzionale, almeno in eguale misura e che non si può, conseguentemente, parlare di una diminuzione del valore del corso d'acqua come ostacolo in tale ambiente.

E nel quadro di una guerra atomica? In merito mancano, come è noto, ed in misura assoluta, dati di esperienza. Sarà necessario, quindi, tentare di pervenire ad una valutazione basandosi, almeno prevalentemente, su induzioni.

In tale campo appare ovvio ritenere, innanzi tutto, che anche nelle operazioni relative al forzamento ed alla difesa di un corso d'acqua gli ordigni atomici verranno impiegati soltanto contro obiettivi di importanza determinante per la condotta delle operazioni. I così detti obiettivi paganti.

Quali potranno essere tali obiettivi rispettivamente per l'attacco e per la difesa?

Per l'attacco i concentramenti di forze che direttamente ed indirettamente (riserve) difendono l'ostacolo.

Per la difesa i concentramenti di forze e di mezzi delle unità che si apprestano al forzamento, i ponti e le teste di ponte.

Se si rileva che:

— l'ostacolo naturale (valorizzato dalla mina) e motomeccanizzazione (in continuo sviluppo) consentiranno alla difesa di guadagnare tempo e di poter realizzare, *a posteriori*, una concentrazione dinamica delle proprie forze nel punto e nel momento più opportuno;

— chi tenterà il forzamento sarà, sempre, costretto ad una preventiva concentrazione (1) di uomini e mezzi per il superamento del fiume ed a costituire, successivamente, delle teste di ponte;

— i ponti gittati da chi effettua il forzamento potranno essere agevolmente distrutti dagli ordigni atomici del difensore,

sembra si possa ritenere, con una buona probabilità di esattezza, che in una operazione di forzamento, l'arma atomica sarà più favorevole alla difesa che non all'offesa. O, in altre parole, che il binomio corso d'acqua-ordigno

(1) Con un gruppo (n. 30) di elicotteri medi è possibile trasportare, in 8 ore, 8.000 uomini e 120 t di materiale per una distanza di 10 km. Con un gruppo (n. 30) di elicotteri pesanti si possono trasportare, per la stessa distanza e nello stesso tempo, 32.000 uomini e 480 t di materiale.

(2) La seconda guerra mondiale fornisce, sia pure in altro campo (aviosbarchi), chiari esempi di come la vulnerabilità dei mezzi che sfruttano la 3ª dimensione renda assai difficile l'aggiramento verticale dell'ostacolo fluviale. Le operazioni di « forzamento aereo » sortirono, infatti, esito positivo solo di fronte a difese di insufficiente solidità, prive di mordente e quando l'attaccante potè fruire di una schiacciante superiorità aerea (vds., ad esempio, forzamento del Reno nel marzo del 1945); si conclusero, invece, in modo disastroso quando tali condizioni non si verificarono (forzamento del Leck nel settembre del 1944).

(1) Per forzare un corso d'acqua sarà necessario, anche in ambiente atomico, concentrare in corrispondenza delle direttrici d'attacco, sia pure in misura più modesta che in ambiente convenzionale, le forze ed i mezzi tecnici necessari per compiere l'operazione.

atomico, ristabilirà quell'elevato rapporto di forza tra difesa ed offesa che portò, nel primo conflitto mondiale, alla stabilizzazione delle fronti.

Inoltre, se si considera che:

— chi attacca tenderà, come noto, a sfruttare rapidamente gli effetti degli ordigni atomici impiegati in concorso all'operazione di forzamento;

— per tale azione, imperniata sulla rapidità, i carri rappresenteranno lo strumento più idoneo;

— i carri, superato il corso d'acqua (che ha conservato la sua caratteristica di ostacolo indistruttibile anche nei confronti del mezzo atomico), si troveranno, per la presenza di un ostacolo alle spalle, come in una trappola; trappola il cui meccanismo di scatto potrà essere rappresentato da reazioni di movimento convenzionali o dagli ordigni atomici della difesa,

appare evidente l'accresciuto valore dell'ostacolo fluviale.

Naturalmente l'ordigno atomico accentuerà quella necessità, che già la prima concentrazione di potenza offensiva realizzata dai tedeschi sulla Mosa con il binomio carro armato-stukas aveva messo in evidenza; e cioè di diminuire, ogni qual volta le caratteristiche del corso d'acqua e del terreno contermine alle due sponde lo consentiranno, l'aderenza al fiume della parte più consistente della difesa (1).

Probabilmente, il nuovo mezzo imporrà — oltre alla nota maggior dispersione delle strutture statiche — di aumentare quel rapporto, che già i tedeschi avevano tenuto elevato nella difesa del Rapido, tra le unità destinate alle reazioni di movimento e quelle ancorate al terreno.

La difesa si vedrà, in conclusione, costretta ad allontanare ancora di più dal fiume ed a disperdere sul terreno le forze destinate ad arrestare la penetrazione nemica. Ma il corso d'acqua le assicurerà, sempre, un tempo di attesa e, quindi, le condizioni migliori per realizzare quella difesa altamente reattiva che, già imposta nella seconda guerra mondiale dalla evoluzione dei mezzi convenzionali, appare oggi, ancor di più, la sola suscettibile di efficaci risultati.

In ultima analisi, pertanto, anche di fronte al nuovo terribile mezzo distruttivo, che, peraltro, non è riuscito, come già ricordato, ad annullare quella che è la più importante caratteristica dell'ostacolo fluviale e cioè la sua indistruttibilità, il corso d'acqua sembra vedere incrementato, più che diminuito, il suo valore di ostacolo.

(1) Questo allontanamento dalla sponda del fiume della parte più consistente della difesa deve essere considerato un segno del diminuito valore di ostacolo del corso d'acqua? Non sembra, come non sembra si possa parlare di diminuzione del valore protettivo della corazza perchè essa è oggi (si pensi alla corazza individuale dell'antico passato ed al carro armato) meno aderente alla pelle del combattente

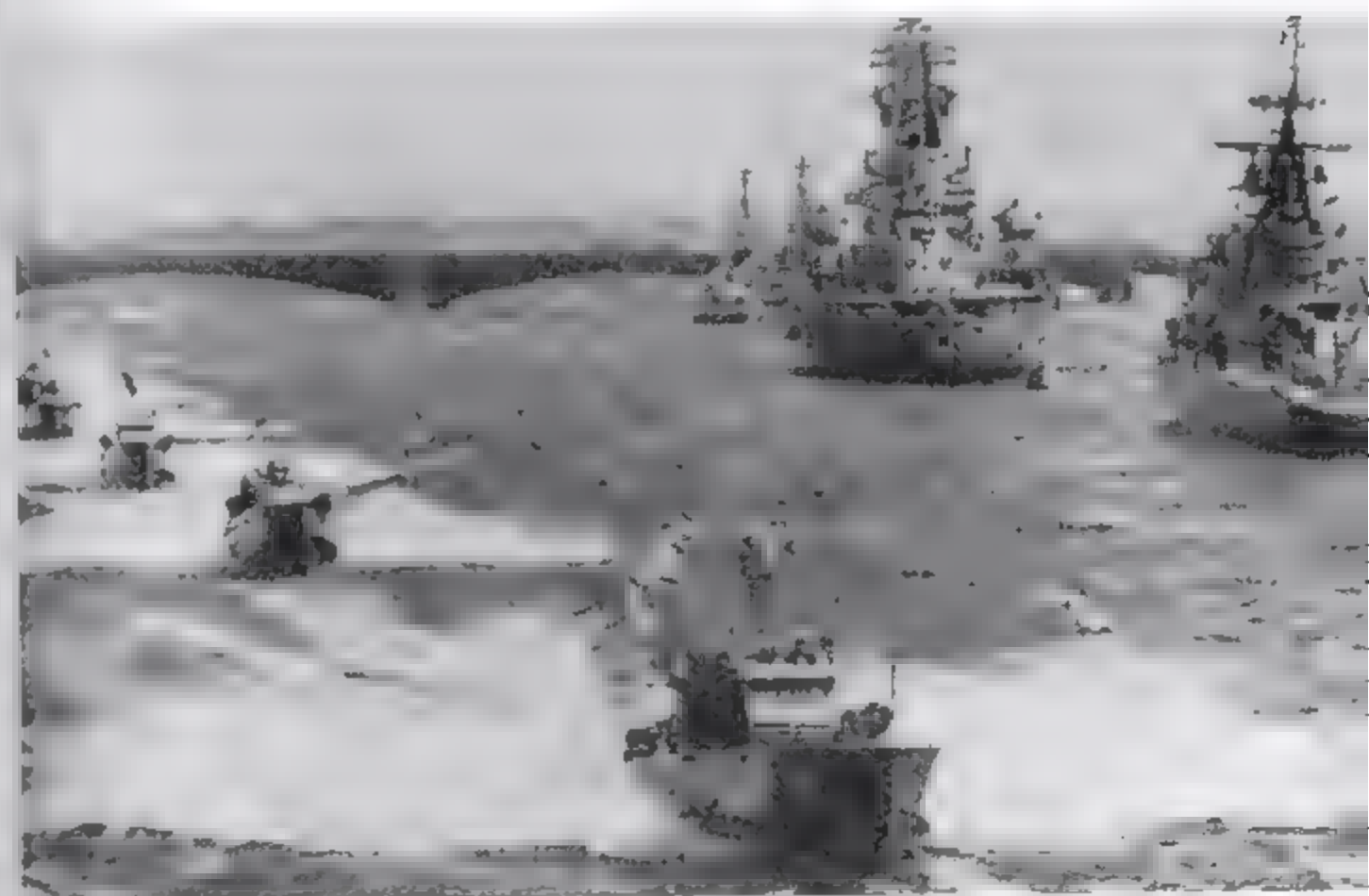
Si tratta, soltanto, di un modo diverso, ed adeguato alle esigenze del moderno campo di battaglia, con cui la difesa dovrà — ogni qualvolta possibile — avvalersi del corso d'acqua per renderlo parte viva di essa.

LE FF. AA. RUSSE

PARATE MILITARI A MOSCA E LENINGRADO

Unità missili e Unità corazzate sfilano sulla « Piazza Rossa » a Mosca
La Russia dispone di 175 moderne divisioni, 20 mila aerei, 1 corazzata, 33 incrociatori, 180 cacciatorpediniere, 600 sottomarini

↑
Il bombardiere intercontinentale « Ilyushin 38 » ha quattro motori, 50 metri di apertura alare, 800 km/ora di velocità, un equipaggio di 8 uomini, un'autonomia di 5 mila chilometri. Può essere rifornito in volo.

Una squadriglia da caccia in volo.
↓

↑
Un aspetto della Rivista navale a Leningrado durante la giornata della Marina russa

←
Esercitazioni navali nel Mar Nero.

(da « The Fifteen Nations », n. 9 - 10).

VARIAZIONI E CORREZIONI

Col. a. Ernesto Lenzi

1. - Premessa.

Un proietto lanciato, con un dato angolo di elevazione, da una bocca da fuoco nelle condizioni di riferimento tabulari raggiunge — come noto — una gittata uguale a quella riportata sulla tavola di tiro relativa alla bocca da fuoco, al proietto ed alla carica impiegati.

Ogni volta che una o più condizioni di riferimento si discostano dai valori assunti a base della tavola di tiro, la gittata subisce una « variazione ».

Ad esempio, la tavola di tiro è costruita nella ipotesi di vento nullo: se invece alla partenza del colpo si ha un vento nel verso del tiro, il proietto raggiunge una gittata superiore a quella considerata dalla tavola di tiro, dando luogo ad una variazione della gittata dal suo valore tabulare; il proietto in tal caso oltrepasserebbe la distanza dell'obiettivo di una quantità uguale alla suddetta variazione di gittata.

Per ottenere in tal caso che il proietto investa il segno occorre apportare alla gittata una « correzione » di senso contrario alla variazione e per variazioni rispetto alla gittata non troppo grandi, di entità che si può ritenere uguale alla variazione osservata.

Ma, come è facilmente intuibile, e come si vedrà nel seguito, non è lecito ritenere la correzione di entità uguale alla variazione osservata, allorchè quest'ultima assume valori abbastanza grandi rispetto alla gittata.

In questo studio ci proponiamo di mettere in evidenza tale concetto e di suggerire taluni procedimenti con cui calcolare la correzione pertinente ad una data gittata una volta nota la variazione.

Ci riferiremo sempre al tiro di artiglieria, ma è anche ovvio che i concetti ed i procedimenti di calcolo che via via esporremo sono adattabili a qualsiasi altro problema.

2. Relazione fra « variazione » e « correzione ».

Sia $\widehat{OA}$ la traiettoria relativa alla gittata X, in condizioni tabulari; sia $\widehat{OB}$ la traiettoria relativa sempre ad X, in condizioni non tabulari (ad esempio con un vento che allunga il tiro) e sia pertanto ΔX la variazione di gittata riscontrata

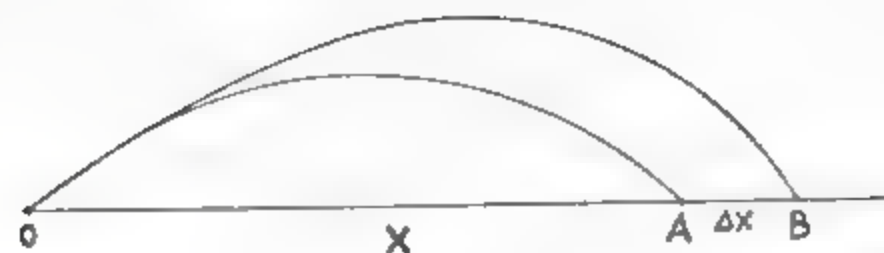



Fig. 1.

La correzione $-\Delta X$ si addice alla gittata $X + \Delta X$, ma quale correzione si addice alla gittata X, allorchè ΔX è abbastanza grande rispetto ad X (da $200 \div 300$ e oltre per X di circa $6000 \div 10.000$ m)?

Per il tiro di artiglieria, la risposta è data in molte tavole di tiro, in cui esistono, in funzione della gittata, tabelle ed abachi distinti e per le variazioni e per le correzioni. Ma molte altre tavole di tiro non fanno alcuna differenza fra entità della variazione ed entità della correzione, il che, ripetiamo, se è pienamente ammissibile quando le variazioni sono piccole, non può più esserlo per quelle di una certa entità.

Procediamo, per chiarezza, con un esempio.

Consideriamo la tavola di tiro da 105/22, carica 7ª, e quivi, gli abachi del $\Delta x_{\alpha,\varepsilon}$ per $\varepsilon = +100^{\circ\circ}$.

L'abaco delle variazioni fornisce i dati seguenti:

$$X = 6500 \text{ m} \qquad v = -88 \text{ m}$$
$$X = 7500 \text{ m} \qquad v = -136 \text{ m}$$
$$X = 8500 \text{ m} \qquad v = -210 \text{ m}$$
$$X = 9500 \text{ m} \qquad v = -315 \text{ m}$$

Tali variazioni col segno cambiato sono le correzioni relative alle gittate seguenti:

$$X = 6412 \text{ m} \qquad c = +88 \text{ m}$$
$$X = 7364 \text{ m} \qquad c = +136 \text{ m}$$
$$X = 8290 \text{ m} \qquad c = +210 \text{ m}$$
$$X = 9185 \text{ m} \qquad c = +315 \text{ m}$$

Costruiamo, prescindendo dai segni, i diagrammi delle variazioni e delle correzioni in funzione di X. Essi sono dati nella *figura 2*.

In tale diagramma, oltre alla curva delle variazioni, sono stati riportati sull'asse delle X i valori $X = 6412$, $X = 7364$, $X = 8290$, $X = 9185$ cui corrispondono le correzioni $+88$, $+136$, $+210$, $+315$ ed è stata quindi tracciata la curva delle correzioni. Dall'esame delle due curve si vede che ad $X = 7500$ compete una correzione maggiore di 136 m, e così dicasi per le altre gittate.

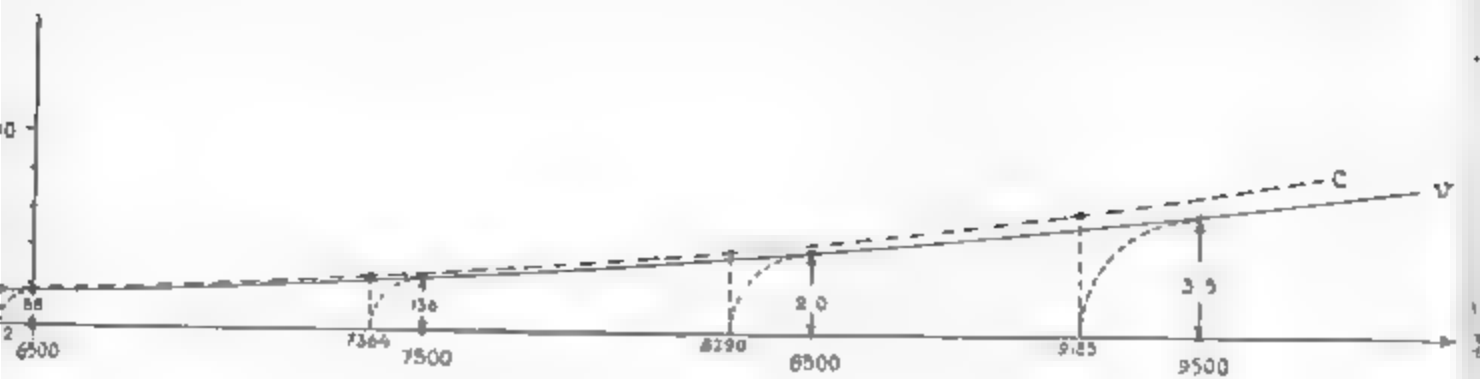



Fig. 2.

Esaminando sempre il grafico così costruito si vede che se è nota la funzione $v = f(X)$ si può trovare la funzione $-c = v = f(X+v)$.

Se, ad esempio, è $v = 4\left(\frac{X}{1000}\right)^2$, tale cioè che:

— per $X = 9.000$ m è $v = 324$ m

— per $X = 12.000$ m è $v = 576$ m

sarà,

$$-c = v = 4\left(\frac{X+v}{1000}\right)^2 \quad \text{e quindi:}$$

— per $X = 9.000$ m è $c = -348$ m

— per $X = 12.000$ m è $c = -632$ m.

3. - Formula di interpolazione di Gregory-Newton.

Da quanto precede è evidente che occorre conoscere la funzione $v = f(X)$ se si vuole risalire alle correzioni; in molti casi questa funzione è sconosciuta, ma di essa si conoscono alcuni valori in corrispondenza dell'argomento X; è allora possibile impiegare la formula di interpolazione di Gregory-Newton, che è la seguente:

$$[1] \quad v(X_0 + rh) = v_0 + r\Delta v + \frac{r(r-1)}{2!}\Delta^2 v + \frac{r(r-1)(r-2)}{3!}\Delta^3 v + \ldots$$

in cui:

h è l'intervallo dell'argomento;

rh è la frazione di intervallo;

Δv, $\Delta^2 v$, ... sono le prime, le seconde, ... differenze finite.

Usando questa formula è possibile ottenere, in forma polinomiale, la funzione $v = f(X)$.

Per fare un'applicazione, riferiamoci ai dati forniti dall'abaco delle variazioni del $\Delta x_{2,\varepsilon}$, di cui al paragrafo precedente, e compiliamo la seguente tabella:

X	v	Δv	$\Delta^2 v$	$\Delta^3 v$
6500	— 88			
		— 48		
7500	— 136		— 26	
		— 74		— 5
8500	— 210		— 31	
		— 105		
9500	— 315			

Ponendo nella formula di Gregory-Newton:

$$h = 1000\ ,\ X_0 = 6500\ ,\ v_0 = -88\ ,\ r = \frac{X - X_0}{1000},\ \text{si ottiene:}$$

$$[2] \quad v = -88 + \frac{X - X_0}{1000}(-48) + \frac{1}{2}\,\frac{X - X_0}{1000}\left(\frac{X - X_0}{1000} - 1\right)(-26)$$

$$+ \frac{1}{6}\,\frac{X - X_0}{1000}\left(\frac{X - X_0}{1000} - 1\right)\left(\frac{X - X_0}{1000} - 2\right)(-5) + \ldots$$

da cui:

$$[3] \quad v = -0,833\left(\frac{X}{1000}\right)^3 + 5,742\left(\frac{X}{1000}\right)^2 - 5,936\left(\frac{X}{1000}\right) - 63,5$$

che è l'equazione $v = f(X)$ che volevamo ottenere.

Così per $X = 10.000$ m, risulta $v = -382$ m, per cui il contributo dei vari termini dello sviluppo [2] è il seguente:

1° termine (noto)	= — 88
2° termine	= — 168
3° termine	= — 114
4° termine	= — 12

La correzione +382 m è però pertinente alla gittata $X = 9618$ m, cui, a sua volta, corrisponde la variazione di -331 m.

Qual'è la correzione pertinente ad $X = 10.000$ m?

Essa si ottiene dalla [3], ponendo $X + v$ in luogo di X, 10.000 al posto di X, e risolvendo per v.

Si ha:

$$[4] \qquad -v = -0{,}833\left(\frac{X+v}{1000}\right)^3 + 5{,}742\left(\frac{X+v}{1000}\right)^2 - 5{,}936\left(\frac{X+v}{1000}\right) - 63{,}5$$

$$= -0{,}833\,(10+\frac{v}{1000})^3 + 5{,}742\,(10+\frac{v}{1000})^2 - 5{,}936\,(10+\frac{v}{1000}) - 63{,}5$$

$$= -0{,}833\,(1000 + \frac{v^3}{10^9} + \frac{3}{10}\,v + \frac{30\,v^2}{10^6}) +$$

$$+ 5{,}742\,(100 + \frac{v^2}{10^6} + \frac{2v}{100}) - 5{,}936\,(10 + \frac{v}{1000}) - 63{,}5$$

Trascurando i termini $\frac{v^3}{10^9}, \frac{v^2}{10^6}$ il cui contributo è inferiore ad 1 metro, si ha:

$$0{,}000025\,v^2 - 0{,}859\,v + 382 = 0$$

le cui radici sono $v_1 = 460$ m, $v_2 = 33900$ m; v_2 per noi non ha alcun significato e quindi scegliamo $v_1 \quad 460$ m che corrisponde alla correzione pertinente alla gittata $X = 10.000$ m.

4. - Altro esempio sui dati dell'abaco $\Delta x\alpha,\varepsilon$.

Si vuole trovare la correzione corrispondente alla gittata $X = 7500$ m di cui è nota $v = -136$ m.

Si applica la [3]:

$$-v \quad 0{,}833\,(7{,}5 + \frac{v}{1000})^3 + 5{,}742\,(7{,}5 + \frac{v}{1000})^2 - 5{,}936\,(7{,}5 + \frac{v}{1000}) - 63{,}5$$

$$= -0{,}833\,(422 + \frac{v^3}{10^9} + 169\,\frac{v}{1000} + 22{,}5\,\frac{v^2}{10^6}) +$$

$$+ 5{,}742\,(56{,}2 + \frac{v^2}{10^6} + \frac{15\,v}{1000}) - 44 - 0{,}006\,v - 63{,}5.$$

Trascurando qui i termini in $\frac{v^3}{10^9}, 22{,}5\,\frac{v^2}{10^6}, \frac{v^2}{10^6}$ di importo inferiore al metro, si ha:

$$-v = -136 - 0{,}062\,v$$

da cui $v = 145$ m, correzione pertinente alla gittata $X = 7500$ m.

5. - Esempio relativo alla tabella delle variazioni di gittata dovute a variazioni della velocità iniziale. (Tavola di tiro obice da 155/23 - 2ª carica) - (ΔX per $\Delta V = +15$ m/sec).

Dalla tabella delle variazioni si desume:

$X = 1000$ m $\qquad v = +136$ m
$X = 2000$ m $\qquad v = +260$ m
$X = 3000$ m $\qquad v = +376$ m
$X = 4000$ m $\qquad v = +488$ m

Formiamo, per applicare la formula di Gregory-Newton, la tabella delle differenze:

X	v	Δv	$\Delta^2 v$	$\Delta^3 v$
1000	+ 136			
		+ 124		
2000	+ 260		− 8	
		+ 116		+ 4
3000	+ 376		− 4	
		+ 112		
4000	488			

Possiamo arrestare lo sviluppo alle seconde differenze accontentandoci, questa volta dell'approssimazione a 2 metri; useremo però $\Delta^2 v = -6$ medio fra -8 e -4.

Avremo:

$$v = 136 + \frac{X - X_0}{1000}\,124 + \frac{1}{2}\,\frac{X - X_0}{1000}\,(\frac{X - X_0}{1000} - 1)\,(-6)$$

da cui:

$$v \quad 3\left(\frac{X}{1000}\right)^2 + 133\left(\frac{X}{1000}\right) + 6$$

Per $X = 4000$ m si ha $v = 490$ m, mentre tenendo conto delle terze differenze si sarebbe ottenuto $v = 488$ m.

La correzione per $X = 4000$ m si ha risolvendo la seguente equazione:

$$v = -3\,(4 - \frac{v}{1000})^2 + 133\,(4 - \frac{v}{1000}) + 6$$

da cui $c = -441$ m.

6. - Interpolazione lineare

Quando gli intervalli dell'argomento sono sufficientemente brevi, o quando — comunque — le differenze seconde sono nulle, si fa luogo all'interpolazione lineare, come nell'esempio che segue.

Tavola di tiro da 155/23 - carica 1ª. Variazioni di gittata per variazione di velocità iniziale + 15 m/sec.

Si costruisce la tabella:

X	v	Δv	$\Delta^2 v$
1000	+ 137		
		+ 137	
2000	+ 274		— 1
		+ 136	
3000	+ 410		

La formula di Newton fornisce:

$$v = 137 + \frac{X - X_0}{1000}\,137$$

e cioè:

$$v = 0{,}137\,X$$

Per $X = 3800$ m risulta, ad esempio, $v = 521$ m.

La correzione per $X = 3800$ si ricaverà dalla:

$$v = 0{,}137\,(X - v) = 0{,}137 \times 3279$$

$$c = -457 \text{ m.}$$

7. - Formula di Newton da impiegare quando l'argomento non è dato ad intervalli costanti.

Riprendiamo in esame l'esempio dei dati offerti dall'abaco delle variazioni del $\Delta x_{\alpha,\varepsilon}$.

Possiamo costruire una tabella delle correzioni, come già abbiamo fatto al paragrafo 2, in cui ora gli intervalli delle gittate non sono regolari:

$X = 6412$ m $\qquad c = +\ 88$ m
$X = 7364$ m $\qquad c = +\ 136$ m
$X = 8290$ m $\qquad c = +\ 210$ m
$X = 9185$ m $\qquad c = +\ 315$ m

Volendo trovare la funzione $c = f(X)$ non possiamo più impiegare la formula [1], dato che l'argomento non è dato, in questo caso, ad intervalli regolari.

Si ricorre allora al seguente sviluppo, anch'esso dovuto a Newton:

$$c = c_0 + (X - X_0)\left.\begin{matrix}X_0\\X_1\end{matrix}\right|^{1} c_0 + (X - X_0)(X - X_1)\left.\begin{matrix}X_0\\X_1\\X_2\end{matrix}\right|^{2} c_0 + \dots$$

in cui X_0, X_1, ... sono i valori dell'argomento, e:

$$\left.\begin{matrix}X_0\\X_1\end{matrix}\right|^{1} c_0 = \frac{c_1 - c_0}{X_1 - X_0}; \qquad \left.\begin{matrix}X_0\\X_1\\X_2\end{matrix}\right|^{2} c_0 = \frac{\left.\begin{matrix}X_1\\X_2\end{matrix}\right|^{1} c_1 - \left.\begin{matrix}X_0\\X_1\end{matrix}\right|^{1} c_0}{X_2 - X_0};$$

$$\left.\begin{matrix}X_0\\X_1\\X_2\\X_3\end{matrix}\right|^{3} c_0 = \frac{\left.\begin{matrix}X_1\\X_2\\X_3\end{matrix}\right|^{2} c_1 - \left.\begin{matrix}X_0\\X_1\\X_2\end{matrix}\right|^{2} c_0}{X_3 - X_0}; \qquad \left.\begin{matrix}X_1\\X_2\\X_3\end{matrix}\right|^{2} c_1 = \frac{\left.\begin{matrix}X_2\\X_3\end{matrix}\right| c_2 - \left.\begin{matrix}X_1\\X_2\end{matrix}\right| c_1}{X_3 - X_1} \quad \text{e così via.}$$

Costruiamo allora la seguente tabella:

X	c	1	2	3
6412	+ 88			
		0,050		
7364	+ 136		0.000016	
		0,080		—
8290	+ 210		0,000020	
		0,118		
9185	+ 315			

La [5] fornisce così:

$$c = 88 + (X - 6412) \times 0{,}05 + (X - 6412)\,(X - 7364) \times 0{,}000016$$

$$c = 0{,}000016\,X^2 - 0{,}1704\,X + 523. \qquad [6]$$

Per $X = 7500$ la [6] fornisce $c = 145$ m in concordanza con il valore trovato al paragrafo 4.

8. - Interpolazione quando non è necessario trovare le equazioni della curva delle variazioni o di quella delle correzioni.

Fino ad ora ci siamo preoccupati di trovare l'equazione della curva $v = f(X)$ e della curva $c = f(X)$, in vista della possibilità che, una volta note tali equazioni è possibile compilare tabelle o tracciare grafici completi per l'intera gamma dei valori di X.

Accade per altro sovente che dati alcuni valori di v o di c in funzione di X, necessita trovarne uno solo compreso fra quelli dati; il lavoro ne risulta ovviamente semplificato.

Siano date, ad esempio le variazioni corrispondenti alle gittate seguenti:

$X = 6000$ m $\qquad v = -69$ m

$X = 7000$ m $\qquad v = -110$ m

$X = 8000$ m $\qquad v = -169$ m

$X = 9000$ m $\qquad v = -260$ m

$X = 10000$ m $\qquad v = -382$ m

$X = 11000$ m $\qquad v = -543$ m

e si vuole la variazione per $X = 8500$ m.

Si costruisce la tabella seguente:

X	v	Δv	$\Delta^2 v$	$\Delta^3 v$	$\Delta^4 v$
6000	− 69				
		− 41			
7000	− 110		− 18		
		− 59		− 14	
8000	− 169		− 32		+ 3,5
		− 91	$\frac{-32-32}{2} = -32$	− 10,5	$\frac{+3,5+3,5}{2} = +3,5$
9000	− 260		− 32		+ 3,5
		− 122		− 7	
10000	− 382		− 39		
		− 161			
11000	− 543				

Si applica quindi la seguente formula:

$$v_{8500} = v_{8000} + 0{,}500\,(-91) + \frac{0{,}500\,(0{,}500-1)}{1.2}\,(-32) +$$

$$+ \frac{0{,}500\,(0{,}500-1)\,0{,}500 - \frac{1}{2})}{1.2.3}\,(-10{,}5) +$$

$$+ \frac{(0{,}500+1)\,0{,}500\,(0{,}500-1)\,(0{,}500-2)}{1.2.3.4}\,(+3{,}5) =$$

$$= -169 - 45{,}5 + 4 = -210 \text{ m}$$

essendo il contributo del penultimo termine zero e quello dell'ultimo termine inferiore al metro.

9. - Conclusione.

Quanto è stato esposto ha lo scopo di mettere in evidenza:

a) la correzione da apportare conseguentemente ad una variazione oltre che avere segno contrario a quest'ultima, ha valore assoluto diverso;

b) quando la variazione è piccola rispetto alla quantità in esame, si può praticamente ritenere che variazione e correzione hanno lo stesso valore assoluto;

c) per trovare la correzione relativa ad una certa variazione, è necessario conoscere la legge con cui varia la variazione stessa ed, una volta nota questa legge si può trovare quella con cui varia la correzione;

d) quando la legge con cui varia la variazione non è conosciuta ma sono noti alcuni valori della variazione stessa, si può trovare l'espressione analitica della funzione, ricorrendo agli sviluppi di Gregory-Newton; in merito a tali sviluppi si ricorda che ve ne sono altri con cui si può ottenere lo scopo;

e) volendo trovare un valore compreso fra due dati, si può ricorrere al procedimento descritto nel paragrafo 8, tenendo presente che quando l'intervallo dell'argomento è molto breve o quando le differenze seconde sono uguali a zero, tale procedimento si identifica con la interpolazione lineare.

I POTERI RICONOSCIUTI AL MINISTRO DELLA DIFESA DALLA LEGGE SULL'AVANZAMENTO DEGLI UFFICIALI

Dott. Giulio Ferrante

Nella legge 12 novembre 1955, n. 1137, sull'avanzamento degli ufficiali dell'Esercito, della Marina e dell'Aeronautica, e successive modificazioni (leggi 23 dicembre 1956, n. 1448; 3 febbraio 1957, n. 34 e 27 febbraio 1958, n. 295) sono contenute le disposizioni concernenti le due fasi essenziali dell'avanzamento stesso: la valutazione e la promozione.

La prima fase (valutazione) ha inizio con la determinazione delle aliquote di ruolo degli ufficiali da valutare per l'avanzamento ad anzianità e a scelta e termina con la formazione dei quadri di avanzamento, nei quali vengono iscritti gli ufficiali da promuovere.

La seconda fase (promozione) si concreta nell'emissione dei decreti di promozione che vengono sottoposti alla firma del Capo dello Stato e sono poi controfirmati dal Ministro della Difesa, decreti che divengono esecutivi a tutti gli effetti dopo la prescritta registrazione da parte della Corte dei Conti.

In ciascuna di queste due fasi la legge prevede l'intervento del Ministro della Difesa attraverso una serie di atti (adempimenti, facoltà, poteri di decisione, di approvazione, ecc.), sui quali intendiamo soffermarci in questo breve scritto.

Prima fase (valutazione).

Innanzi tutto la legge sancisce che al 31 ottobre di ogni anno il Ministro determina, per ciascun grado — eccettuati i maggiori e i capitani dell'Esercito appartenenti ai Servizi tecnici di artiglieria e della motorizzazione, nonchè i sottotenenti e gradi corrispondenti delle tre Forze Armate — le aliquote di ruolo degli ufficiali da valutare per la formazione dei quadri di avanzamento per l'anno successivo. E' noto infatti che normalmente l'ufficiale per essere valutato per l'avanzamento ad anzianità o a scelta, deve trovarsi compreso in apposite aliquote di ruolo (art. 20 della legge). Tali aliquote, per gli ufficiali in servizio permanente effettivo che avanzano a scelta, comprendono un numero determinato di ufficiali espressamente indicato (tabelle numeri 1, 2 e 3 annesse alla legge); mentre per

quelli che avanzano ad anzianità, sono calcolate in relazione al numero delle vacanze prevedibili. Per gli ufficiali delle categorie in congedo, che avanzano tutti ad anzianità, le aliquote sono stabilite in relazione alle prevedibili esigenze di mobilitazione.

Il Ministro ha dunque l'obbligo di procedere alla determinazione delle aliquote allo scopo di assicurare il ritmo annuale delle promozioni nell'interesse pubblico, che richiede la costante efficienza dei quadri delle Forze Armate. Trattasi di un potere-dovere, che consente al Ministro un margine di discrezionalità solo nel caso dell'avanzamento ad anzianità degli ufficiali in servizio permanente effettivo in cui la legge prevede che le aliquote sono fissate in relazione al numero delle vacanze che si potranno verificare nell'anno: trattasi peraltro di un discrezionalità limitata, in quanto la determinazione di aliquote calcolate manifestamente in eccesso o in difetto, rispetto al numero delle vacanze prevedibili, solleverebbe legittime proteste da parte dei terzi che potrebbero, a seconda dei casi, avere interesse all'inclusione o all'esclusione delle aliquote.

La determinazione delle aliquote costituisce, quindi, in materia di avanzamento, un obbligo fondamentale del Ministro e infatti, in mancanza di tale determinazione, non potrebbero iniziarsi le procedure di avanzamento per le quali si rende innanzi tutto necessaria la individuazione, per ciascun ruolo e grado, degli ufficiali che debbono essere sottoposti alla valutazione per l'emissione, nei loro riguardi, del giudizio di avanzamento.

Determinate le aliquote di ruolo, incombe al Ministro un altro importante adempimento e cioè quello di porre le competenti autorità giudicatrici in condizioni di espletare il loro compito. A tal fine il Ministro deve:

— designare i componenti delle commissioni ordinarie di avanzamento (quelli delle commissioni superiori di avanzamento sono già designati dalla legge);

— emanare i decreti di nomina delle commissioni predette;

— stabilire i superiori gerarchici, cui compete esprimere i giudizi di avanzamento.

E' noto, a tal proposito, che i superiori gerarchici, per disposizione di legge (art. 19) pronunciano i giudizi soltanto nei riguardi dei sottotententi e dei tenenti dell'Esercito, nonchè dei capitani di complemento, pure dell'Esercito. Il Ministro ha stabilito, in via permanente, con propria determinazione in data 28 gennaio 1956 (pubblicata nel Giornale Militare del 1956, circolare n. 76) detti superiori gerarchici.

Soltanto i giudizi di avanzamento pronunciati dai superiori gerarchici sono definitivi (art. 28 della legge); quelli emessi dalle commissioni superiori e ordinarie di avanzamento, debbono invece essere approvati dal Ministro, giusta le prescrizioni contenute nell'articolo 27 della legge. Spetta pertanto al Ministro quest'altro fondamentale potere-dovere di approvare:

— gli elenchi degli ufficiali dichiarati non idonei all'avanzamento ad anzianità e a scelta;

— gli elenchi degli ufficiali dichiarati idonei all'avanzamento ad anzianità;

— le graduatorie di merito degli ufficiali dichiarati idonei all'avanzamento a scelta.

Di conseguenza i giudizi di avanzamento pronunciati dalle Commissioni superiori e ordinarie si presentano come atti complessi, alla cui formazione concorrono le cennate commissioni, le quali procedono alla valutazione ed emettono il giudizio, e il Ministro della Difesa, che con la sua approvazione, perfeziona i giudizi emessi. Dispone infatti l'art. 27 della legge: « Gli ufficiali compresi negli elenchi degli idonei e nelle graduatorie di merito, approvati dal Ministro, sono idonei all'avanzamento. Gli ufficiali compresi negli elenchi dei non idonei, approvati dal Ministro, sono non idonei all'avanzamento ».

Quali sono i poteri che la legge di avanzamento riconosce al Ministro in sede di approvazione dei giudizi di avanzamento? Il Ministro non ha alcun potere in ordine ai giudizi di non idoneità: il suo compito resta limitato all'approvazione dei relativi elenchi formati dalle Commissioni. Per quanto concerne, invece, gli ufficiali dichiarati idonei all'avanzamento ad anzianità e quelli compresi nelle graduatorie di merito nell'avanzamento a scelta, la legge riconosce al Ministro un potere di intervento personale e diretto nei relativi giudizi, potendo egli dichiarare non idoneo all'avanzamento un ufficiale che sia stato giudicato idoneo dalla competente Commissione di avanzamento.

Il ricordato art. 27, infatti, al primo comma dispone: « Gli elenchi e le graduatorie di merito, di cui agli articoli 24 e 25 sono sottoposti al Ministro, il quale li approva, *dopo aver apportato, negli elenchi degli idonei e nelle graduatorie di merito, le esclusioni che giudica giuste e necessarie nell'interesse dell'Amministrazione* ».

Non deve ritenersi però che tale potere — del quale è superfluo rilevare l'enorme importanza per i riflessi d'ordine morale e materiale nella carriera dell'ufficiale — sia del tutto insindacabile; la legge invero ne subordina l'esercizio alla condizione che il Ministro ritenga « giusta e necessaria nell'interesse dell'Amministrazione » l'esclusione dell'ufficiale dall'avanzamento, nonostante il giudizio positivo emesso dalla competente autorità giudicatrice. Il Ministro può pertanto avvalersi di tale facoltà soltanto quando sussistano motivi tali che ne consiglino l'esercizio nel pubblico interesse. Ci troviamo indubbiamente di fronte a un potere assai delicato che la legge tuttavia affida alla discrezionalità del Ministro, tanto è vero che la legge stessa non prescrive l'obbligo di comunicare all'interessato la motivazione del provvedimento, come invece espressamente lo stabilisce nel caso di sospensione della valutazione (art. 22), di sospensione della promozione (art. 35) e di cancellazione dal quadro di avanzamento (art. 36). A proposito della applicazione dell'art. 27 giova ricordare che, secondo una recente decisione del Consiglio di Stato, il provvedimento di esclusione dovrebbe essere motivato. Ma, a mio avviso, questa decisione lascia qualche perplessità, in quanto indubbiamente il Ministro della Difesa, ove ritenga giusta o necessaria la esclusione di un ufficiale dall'avanzamento, si avvale della facoltà prevista dall'art. 27 per motivi valutabili soltanto da lui che — nel campo delicato della difesa — deve considerarsi investito del più ampio potere discrezionale.

Intervenuta l'approvazione degli elenchi e delle graduatorie degli ufficiali idonei all'avanzamento ad anzianità e a scelta, il Ministro stesso — in base alle disposizioni contenute negli articoli 30 e 31 — deve formare i quadri di avanzamento ad anzianità e a scelta, iscrivendo, con le modalità prescritte dalla legge:

— nei quadri ad anzianità, tutti gli ufficiali idonei;

— nei quadri a scelta, gli ufficiali idonei compresi nell'ordine di graduatoria nel numero dei posti corrispondenti alle promozioni annuali da effettuare, quali risultano fissate per ciascun grado dalle tabelle annesse alla legge.

Con la formazione dei quadri di avanzamento si chiude la prima fase (valutazione) della proceduta di avanzamento. Prima di procedere oltre, è opportuno ricordare altri notevoli poteri riconosciuti al Ministro durante questa fase. La legge dispone infatti che il Ministro:

— decide in relazione alle esigenze di servizio sull'accoglimento della domanda di rinunzia all'avanzamento presentata dall'ufficiale che sia in condizioni di essere valutato. E' noto che l'ufficiale nei cui riguardi sia accolta la domanda di rinunzia, è considerato a tutti gli effetti non idoneo all'avanzamento;

— pronuncia il giudizio decisivo sulle proposte di avanzamento per meriti eccezionali formulate nei riguardi degli ufficiali che nell'esercizio delle loro attribuzioni abbiano reso eccezionali servizi all'Esercito, alla Marina o all'Aeronautica e che abbiano dimostrato di possedere qualità intellettuali di cultura e professionali tali, da dare sicuro affidamento di adempiere in modo eminente le funzioni del grado superiore. La decisione del Ministro è però, subordinata al parere favorevole espresso, ad unanimità di voti, dalla Commissione superiore di avanzamento;

— pronuncia il giudizio decisivo: *a*) sulle proposte di avanzamento per merito di guerra formulate nei riguardi degli ufficiali che abbiano contribuito in modo eccezionalmente efficace alla preparazione e allo svolgimento di operazioni di guerra, dando prova di eminenti qualità professionali; *b*) sulle proposte di promozioni per merito di guerra, formulate nei

riguardi degli ufficiali che, in combattimento, in situazioni particolarmente complesse, abbiano esercitato l'azione di comando in modo eccezionale, dimostrando di possedere tutte le qualità necessarie per bene adempiere le funzioni del grado superiore. Anche in questo caso la decisione del Ministro è subordinata al parere favorevole, espresso ad unanimità di voti, della Commissione ordinaria di avanzamento per gli ufficiali sino al grado di maggiore o corrispondente, della Commissione superiore di avanzamento per gli ufficiali di altro grado;

— pronuncia il giudizio definitivo sulla idoneità alla carica inerente al grado superiore nei riguardi degli ufficiali dell'Esercito appartenenti ai Servizi tecnici di artiglieria e della motorizzazione. Tale idoneità viene preventivamente accertata da apposite Commissioni previste dalla legge (articoli 66 e 67).

Seconda fase (promozione).

Una volta formati i quadri di avanzamento l'Amministrazione deve procedere al conferimento delle promozioni agli ufficiali secondo l'ordine di iscrizione nei rispettivi quadri, mano a mano che si verificano le vacanze nei gradi superiori (articoli 33 e 43 della legge). Come si è già ricordato, le promozioni sono disposte con decreto del Presidente della Repubblica.

In questa fase il Ministro interviene in via generale attraverso la controfirma dei decreti presidenziali di promozione.

In particolare, poi, il Ministro ha, nella fase della promozione, i seguenti poteri:

— ha facoltà di sospendere, con propria determinazione, la promozione dell'ufficiale, nei cui riguardi, dopo l'iscrizione nel quadro di avanzamento, siano intervenuti fatti di notevole gravità. Dati gli effetti che derivano dalla determinazione del Ministro (annullamento della valutazione già effettuata), la legge fa obbligo di comunicare all'interessato i motivi che hanno determinato la sospensione della promozione, di guisa che egli possa eventualmente far valere, in sede di ricorso, le proprie ragioni. Trattasi nel caso in esame, di una facoltà discrezionale riconosciuta al Ministro, facoltà che va tuttavia esercitata nei limiti previsti dalla legge, quando cioè sopravvengano « fatti di notevole gravità »; e la discrezionalità del Ministro sta nel giudicare la gravità di tali fatti, prima di addivenire o meno alla sospensione della promozione;

— esprime il giudizio decisivo sulla proposta di cancellazione dal quadro di avanzamento che sia inoltrata dalla competente autorità gerarchica nei riguardi di un ufficiale iscritto in quadro, che abbia perduto uno dei requisiti previsti dalla legge per l'avanzamento. La decisione è presa dal Ministro dopo aver sentito il parere della competente commissione di avanzamento. Attesi i riflessi della cancellazione dal quadro (l'ufficiale cancellato dal quadro è non idoneo all'avanzamento), il relativo provvedimento deve essere motivato e all'interessato devono essere comunicati i motivi che l'hanno determinata. Anche in questo caso la discrezionalità del provvedimento trova sostanzialmente un limite nell'obbligo della motivazione, dalla quale deve, in definitiva, risultare quale dei requisiti per avanzare abbia perso l'ufficiale dopo l'iscrizione in quadro;

— forma, al 31 dicembre di ogni anno, quando sia necessario, le vacanze ancora occorrenti per raggiungere il numero fisso annuale delle promozioni previste dalla legge per i gradi in cui l'avanzamento ha luogo a scelta. E' ovvio che il Ministro procede alla formazione delle vacanze obbligatorie soltanto qualora non si sian verificate durante l'anno vacanze organiche sufficienti.

La legge detta, nell'articolo 48, norme dettagliate per la formazione delle vacanze di che trattasi (le quali portano al collocamento in soprannumero degli ufficiali destinati a far vacanza): a tali norme il Ministro deve strettamente attenersi, data la delicatezza della materia e il notevole riflesso morale dei provvedimenti adottati. Pure in questo campo ci troviamo di fronte a un potere-dovere del Ministro, per cui è esclusa ogni discrezionalità, essendo l'autorità predetta completamente vincolata alle rigorose norme della legge. Il carattere vincolante di dette disposizioni appare ben giustificato, se si considerino le conseguenze che derivano all'ufficiale destinato a far vacanza: in sostanza per tale ufficiale, specie se lontano dal limite di età, diminuisce notevolmente la possibilità della promozione nel ruolo del servizio permanente effettivo, in quanto egli, dopo il 31 dicembre dell'anno in cui ha fatto vacanza obbligatoria, soltanto due volte viene rivalutato nella posizione di servizio permanente effettivo. Gli altri ufficiali invece, com'è noto, hanno per legge diritto a illimitate successive valutazioni, con conseguente possibilità di promozione, sino a quando non sopravvenga il limite di età.

Da questa breve esposizione si può desumere quanta rilevanza assuma la figura del Ministro della Difesa nel campo dell'avanzamento degli ufficiali. La legge innanzi tutto affida al Ministro alcuni adempimenti fondamentali ai fini della valutazione e della promozione (quali, a titolo di esempio, la determinazione delle aliquote, la formazione dei quadri di avanzamento, la formazione delle vacanze obbligatorie); poi gli riconosce determinati poteri che spesso si concretano in un suo diretto intervento, quale suprema autorità giudicatrice (basti ricordare l'approvazione dei giudizi emessi dalle competenti commissioni di avanzamento, le decisioni sulle proposte di avanzamento per meriti eccezionali, di promozione e di avanzamento per

merito di guerra; le decisioni sulle domande di rinuncia all'avanzamento): infine gli concede una serie di facoltà discrezionali nelle fasi delle procedure di valutazione e di promozione. Di molte di esse si è già fatto cenno; per compiutezza di esposizione ricordiamo anche le seguenti:

— il Ministro, ai sensi dell'art. 40 della legge può, con propria determinazione, non destinare un ufficiale a compiere il periodo di comando o di attribuzioni specifiche o può esonerarlo, se già destinatovi. L'adozione di un così grave provvedimento, se pure rimesso alla discrezionalità del Ministro, è però subordinata, per legge, al parere conforme della competente commissione di avanzamento;

— il Ministro può con propria determinazione, riconoscere, nei riguardi di un ufficiale, ritardato per motivi di servizio, il raggiungimento delle condizioni prescritte dall'articolo 38 della legge, e cioè il compimento dei periodi di comando, di attribuzioni specifiche, di servizio presso reparti di imbarco, la frequenza di corsi, l'espletamento di determinati esperimenti, ecc.;

— il Ministro, in tempo di guerra, può, con proprio decreto, conferire agli ufficiali le funzioni del grado superiore, per sopperire a temporanee deficienze organiche o a deficienze derivanti da temporanei esoneri dal servizio effettivo o dalla indisponibilità di ufficiali comunque sprovvisti di impiego;

— il Ministro può trattenere o, se necessario, richiamare in servizio ufficiali dell'ausiliaria (sempre che non vi siano ufficiali a disposizione in numero sufficiente) nei casi in cui, per ragioni tecniche inerenti al nuovo sistema di avanzamento per i gradi che avanzano a scelta, si verifichino nell'anno, nei gradi superiori, vacanze eccedenti il numero delle promozioni fisse da effettuare, o si abbia un numero di ufficiali idonei inferiore al numero delle promozioni stesse.

In conclusione il legislatore, ponendo in primo piano, nella legge di avanzamento, la figura del Ministro della Difesa, mentre ha riconosciuto l'importanza della materia, riservando alla suprema autorità amministrativa e gerarchica i poteri più delicati nelle fasi di valutazione o di promozione, ha anche offerto la più alta garanzia alle giuste aspirazioni di carriera degli ufficiali.

ALCUNE CONSIDERAZIONI SULLE FORZE ARMATE DEGLI STATI UNITI A MARGINE DEL BILANCIO PER LA DIFESA

Cap. a. P. F. Guinzio

La recente pubblicazione dei dati del bilancio americano per la difesa ha suscitato, in America ed in Europa, una larghissima eco sulla stampa qualificata; può essere interessante tentarne uno scorcio per i lettori della Rivista.

Il bilancio U.S.A. per la difesa (si veda in particolare il denso editoriale di « Interavia », febbraio 1959) prevede una spesa di circa 40 miliardi di dollari U.S.A., pari al 53% dell'intero bilancio nazionale, all'incirca così ripartita: Aviazione, circa 18 miliardi; Marina, circa 11 miliardi; Esercito, circa 9 miliardi.

L'Aeronautica alla fine del 1960 disporrà di un totale di 850.000 u. e di circa 20.000 aeroplani (dei quali 700 costruiti durante il prossimo esercizio). Gli « squadroni » saranno circa un centinaio e così suddivisi: Comando Aereo Strategico (SAC) 43; Comando Aereo Tattico (TAC) 34; Comando Difesa Aerea (ADC) 25; Servizio Trasporti Aerei Militari (MATS) 24; Rifornimento in volo 63; Speciali 25 (di cui 9 saranno dotati di ICBM del tipo Atlas e 11 di ICBM del tipo Titan).

La Marina disporrà di oltre 600.000 u. e di 200.000 marines all'incirca. Avrà 864 navi; 5 portaerei d'attacco del tipo Forestal ne sostituiranno altrettante del tipo Essex; 5 cacciatorpediniere lancia missili (di cui uno a propulsione nucleare) entreranno in servizio. Si troveranno in cantiere altre tre portaerei (di cui una con motore nucleare). Molti incrociatori e navi minori saranno convertiti in unità lanciamissili. Circa 10.000 aerei saranno suddivisi tra 16 gruppi di portaerei, con 22 squadriglie imbarcate antisom e 42 squadriglie di attacco, pattuglia, ecc. I marines saranno organizzati su 3 divisioni con 3 squadriglie aerei.

L'Esercito, avrà un totale di 870.000 u. Comprenderà 14 divisioni; 4 formazioni di missili, 8 gruppi da combattimento, 3 gruppi di artiglieria pesante. Una divisione verrà disciolta e si formeranno altri due gruppi da combattimento e un altro gruppo di artiglieria pesante. Gli aerei saranno circa 3000 e gli elicotteri 2500. Entreranno in servizio circa 250 nuovi aerei tra cui quelli da osservazione a reazione.

Le principali critiche mosse al bilancio americano della difesa dalla stampa più qualificata sono quelle, per così dire, ormai tradizionali e cioè: *primo* di aver destinato fondi troppo scarsi alla ricerca scientifica molto avanzata e al coordinamento delle esigenze delle tre forze armate; *secondo* di aver trascurato troppo l'esercito, il che potrebbe risultare pericoloso in quanto 870.000 u. dell'esercito USA, sebbene rafforzato dagli alleati, non sembrano proporzionati ai 6.000.000 e oltre di soldati di terra attribuiti agli eserciti d'oltrecortina (cinesi esclusi).

In effetti sembra che in una epoca di rapidissima evoluzione scientifica alcuni problemi di « ricerca fondamentale » che interessano globalmente le 3 forze armate tradizionali e l'intera nazione siano determinanti al fine di assicurare la supremazia a una grande potenza. Basterà ricordare: la trasformazione dell'energia nucleare direttamente in elettricità, suscettibile di rivoluzionare i trasporti aerei, terrestri e marittimi; la possibilità (sostenuta da molti studiosi) di realizzare un sistema generale di osservazione fondato su catene di satelliti; e infine le prospettive aperte dalle nuove tecniche che vanno dal controllo dei « fulmini globulari » artificiali (che a parte le eventuali possibilità offensive sembrano capaci di offrire una reale capacità di difesa antiaerea e anti-missile) al motore elettro-antigravitativo per aeromobili e a speciali tecniche di osservazione e comunicazione a distanza connesse alla propagazione di onde a carattere elettrogravitativo. Altrettanto importante è il non trascurare gli aspetti e i mezzi del combattimento terrestre prima di disporre di dati sicuri sulle prestazioni e sulle possibilità concrete offerte dai più recenti ritrovati.

Nel campo del bilancio delle singole armi, alla Aeronautica viene rivolta la critica di dover oggi ricorrere a ben 63 squadriglie di apparecchi da rifornimento in volo mentre una più razionale impostazione delle specifiche dei nuovi apparecchi, se realizzata da qualche anno, avrebbe consentito di poter utilizzare come *rifornitori* dei comuni apparecchi, così da trasporto come da bombardamento (come avviene presso la RAF britannica) evitando la dispendiosissima costruzione di circa una metà della intera forza organica in veste di apparecchi ausiliari.

Si vorrebbe infine venisse accelerato al massimo il programma del missile « Minuteman » (intercontinentale a propellente solido che dovrebbe risultare più leggero, sicuro, preciso e di maggior gittata dell'Atlas e del Titan). Si rimprovera ancora all'aviazione di non avere dedicato sufficiente attenzione ai metodi di propulsione non convenzionali, al decollo e atterraggio verticale, ai sistemi di osservazione generale e bombardamento fondati su satelliti e su veicoli « planetari » del tipo del veleggiatore ipersonico Dyna Soar (il bilancio non sembra assegnare fondi a questo progetto) e infine ad armi e ritrovati non convenzionali. Queste critiche sembrano abbastanza fondate anche se per contro va considerato che gran parte delle

ricerche americane si svolge per settori non coordinati ed è affidata a enti civili come l'Arpa o addirittura alla iniziativa privata. E' certo inoltre che l'Hulster e gli altri moderni velivoli hanno raggiunto un costo per libra superiore a quello dell'oro (500 dollari) e che, come sempre, il bene è nemico del meglio (e viceversa).

Alla Marina si muovono obiezioni che sembrano altrettanto legittime quali la corsa al gigantismo, che si è estesa dalle portaerei al sommergibile (sono in costruzione sommergibili a motore nucleare di oltre 5.600 t in superficie e oltre 8000 tonnellate in immersione) e la incertezza generale di orientamento. Nell'era atomica, secondo molti, i porti e gli scali saranno particolarmente soggetti alla offesa nucleare: ai trasporti tradizionali, idonei solo al servizio da porto a porto, dovrebbe quindi sostituirsi un nuovo tipo di nave dotato di missili (ed eventualmente di aerei a decollo e atterraggio piatto polivalenti, come sembra debbano essere le future versioni del britannico TSR 2 « tactical support and strike reconnessance ») per la difesa c.a. e antinave, e di elicotteri (del tipo Hercules progettato a motore nucleare) in grado, per così dire, di sostituire le gru e di imbarcare e sbarcare dagli speciali contenitori da 30 tonnellate adatti al trasporto per mare, aria, strada, ferrovia. Questi elicotteri imbarcati dovrebbero provvedere non solo allo sbarco di contenitori di materiale, reparti di truppa, armi e mezzi da combattimento, ma anche all'azione di dragaggio mine e antisom. Qualche esperimento del genere è stato fatto con elicotteri dragamine, trasporti di contenitori, ecc., ma, in sostanza, le navi « convenzionali » di superficie rappresentano ancora la massa, anche se purtroppo non sembrano più adatte a proiettare nei continenti la forza delle potenze marittime per la probabile distruzione dei porti. Le nuove navi offensive devono essere rappresentate oltre che dal sommergibile lanciamissili a propulsione nucleare (ed è bene averne molti anche se non giganteschi) da una nave da trasporto e da combattimento di nuovo tipo, capace così di difendersi e di attaccare con missili le navi, gli aerei e le coste nemiche come di sbarcare materiale, uomini, armi e mezzi in territori alleati o nemici indipendentemente dallo stato delle attrezzature portuali. In definitiva occorre una flotta di « trasporti da combattimento » perchè è assai dubbio che le navi mercantili convenzionali possano, in caso di guerra, svolgere le loro funzioni in caso di distruzione dei porti (1) e che poche costose portaerei possano sopravvivere, nei mari peri-

(1) Gli « incrociatori scorta » della classe Duilio (5000 t) in costruzione in Italia, sono, a questo proposito vere navi « di avanguardia » dotate di missili plurimpiego e di una *componente verticale in proprio* (elicotteri) per la caccia ai sommergibili. Mancano evidentemente della capacità di « trasporto », come è logico trattandosi di navi di una nazione che non è chiamata a proiettare, al di là degli oceani, la sua forza economica e militare all'interno dei continenti

continentali, alla spietata caccia con missili aria-mare che sarà loro condotta dai sommergibili e dai 4000 apparecchi della aeronavale russa.

Infine, in relazione alla lotta antisom, mentre è approvata la catena *Cesar*, (rete di sonar con 160 km di portata immersi in funzione di scoperta dei sommergibili lungo le coste occidentali e orientali dell'America), si lamenta un insufficiente interesse nel campo della ricerca teorica dei mezzi capaci di consentire — soprattutto dall'alto — la scoperta dei sommergibili in immersione (è stato invece realizzato un ottimo missile antisom aria-mare). Secondo molti il mezzo ideale per la caccia oceanica al sommergibile potrà essere un grande aereo anfibio prima a reazione e poi a propulsione nucleare e ad atterraggio e decollo piatto, sempreché possano essere adeguatamente potenziate le attrezzature di scoperta. La Marina ha ordinato per ora a questo scopo dei turboelica Lockeed « Electra », ed esperimenta idrovolanti a reazione della Martin.

In definitiva alla Marina si imputa di costruire navi più *convenzionali* che *razionali*. Lo stesso sommergibile nucleare, che è stato imposto dalla geniale volontà di pochi al convenzionale pensare di troppi, viene oggi snaturato dalla corsa al gigantismo.

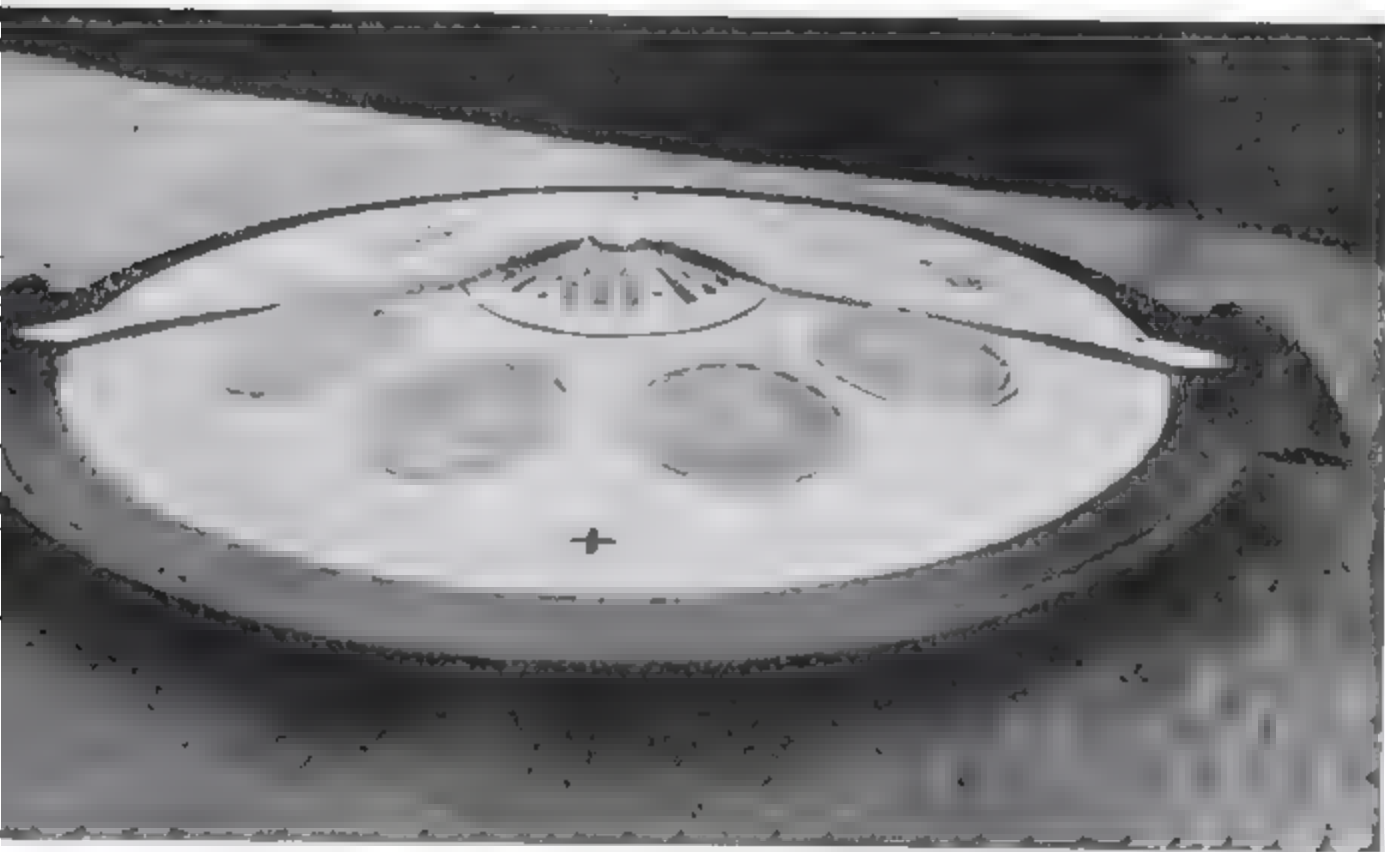
All'Esercito, nei limiti consentiti dal bilancio, non si fanno obiezioni di rilievo, soltanto i gruppi di artiglieria pesante sono da molti giudicati troppo ingombranti e superati in vista dei requisiti di precisione, maneggevolezza dei missili delle classi Persing e Sergeant a propellente solido.

Si auspica la creazione di *divisioni missili* (vds. l'articolo del col. H. C. Beaumont, « Army », giugno 1958) capaci di assicurare nel quadro del C.A. e dell'A. un armonico svolgimento delle funzioni di « osservazione e rilevamento » (radar, ecc. aerei senza pilota e con pilota e poi satelliti, ecc.); « fuoco » (così terrestre con missili Jupiter da oltre 2000 Km e Sergeant da 200 Km? Come c.a. Nike Zeus e Hawk); « combattimento e protezione » (fanteria corazzata); « trasporto e collegamento » (elicotteri, ecc.). Assai favorevolmente è giudicata la tendenza a creare gruppi di combattimento autonomi — saranno portati prossimamente da 8 a 10 — che rappresentano vere e proprie piccole divisioni. La divisione pentomica USA (circa 14000 u.) comincia infatti a essere ritenuta genericamente troppo grande per la guerra atomica. Le 60 « piccole divisioni » che potrebbero essere ricavate dalle attuali 14 « grosse » divisioni e 8 gruppi da combattimento, presenterebbero, si afferma, un significato operativo assai superiore.

Infine, seguendo e superando le opinioni enunciate anche in Inghilterra, dal vecchio Montgomery, sulla necessità di fondere divisioni di fanteria e divisioni corazzate in unità di un unico tipo, vi è la tendenza non solo a integrare carri e fanti in gruppi da combattimento, ma addirittura a creare una « unità da combattimento di base » costituita tutta da fanteria corazzata, dotata delle diverse edizioni di un solo veicolo blindato, anfibio, aviotrasportabile e paracadutabile, capace di trasportare una piccola squadra di assaltatori e munito in torretta di armi leggere e potentissime quali il Davy Crockett (proietto atomico individuale già allo studio) e lo « Harpy » (il razzo contraerei individuale, lanciabile anche con un tubo appoggiato sopra la spalla del tiratore, guida elettro-ottica, gittata utile 5 Km, peso pochi kg, prezzo unitario meno di 200 dollari) e di offrire l'affusto a mezzi tecnici speciali: piccoli aerei da ricognizione e osservazione senza pilota; l.r. multipli con gittata di 20 Km; missile leggero campale con gittata di 200 Km e c.a. con raggio di azione di 50 Km (Hawk); missile campale pesante (gittata 2000 Km) e contraerei (raggio di azione 500 Km). Queste unità di fanteria corazzata aviotrasportabile si crede possano infatti divenire le unità base da combattimento del domani.

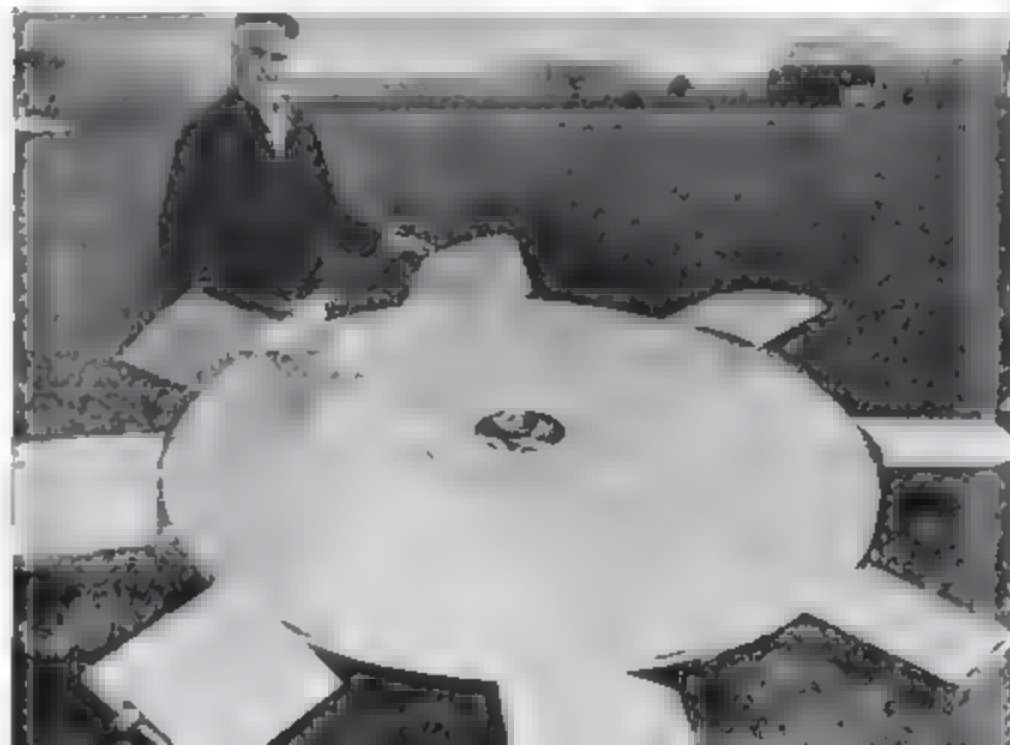
Particolare interesse destano anche i reparti di Sky-cav (cavalleria eliportata) e vi è la tendenza a organizzare dei veri gruppi da combattimento di Sky-cav, oltrechè di paracadutisti, addestrati entrambi a operare anche in zone montane. Per la Sky-cav molti pensano sia realizzabile un elicottero armato e blindato, a ventola intubata e uno-due posti, che sembra già allo studio per i marines. Notevole impulso viene dato anche alla costruzione di aerei a decollo verticale e la tendenza generale dell'esercito è quella ad acquisire sempre più una mobilità estesa anche alla terza dimensione.

In sintesi l'Esercito degli U.S.A., più delle altre due Forze Armate, e pur tra molte ristrettezze di bilancio e qualche inclinazione verso il gigantismo e verso una inutile molteplicità di mezzi, sembra sapere bene dove è diretto e tende sempre più — nei limiti offerti dalla tecnica odierna — a divenire una forza composta da piccoli mezzi da combattimento corazzati, dotati di poderose armi leggere polivalenti, provvisti di mobilità tattica prima nelle due e poi nelle tre dimensioni e sostenuti da mezzi aerei a decollo e atterraggio piatto, capaci di conferire ai primi mobilità strategica oltre al sostegno di un armamento più potente.

DISCHI VOLANTI

Il modello del disco « Omega » costruito dal tedesco A. J. Epp. Ha un diametro di m 2,25, 8 motori da 0,3 HP, 2 razzi da 6 kg di spinta e pesa circa 11 kg. Vola in verticale alla velocità di 12 m/sec e in traslazione a 480 km/ora. Il sig. Epp sta costruendo un altro disco di 8 metri di diametro, a due posti, in lega leggera con 6 motori di aviazione Porsche. La formula è la seguente: una piattaforma circolare gettosostentata (eliche intubate o getti oscillanti) inserita in una corona circolare coassiale e solidale con una cabina centrale, recante propulsori diametralmente opposti.

(da « Missili e Razzi », n. 6, 1959)

Altro modello di disco volante costruito ed esperimentato in U.S.A. Questo modello ha m 2,50 di diametro. L'ideatore si propone di costruirne uno di maggiori dimensioni che offrirebbe prestazioni analoghe a quelle dell'elicottero.

(Foto A. P.)

LE CALCOLATRICI ELETTRONICHE E IL LORO IMPIEGO MILITARE

Ten. Col. g. (t) Gino Parolin

1. - Una famiglia di calcolatrici.

Probabilmente non occorre una analisi a fondo per convenire che una maggiore tempestività e precisione nei rifornimenti, in condizioni di maggiore mobilità, diradamento, ecc. delle unità da servire sono ottenibili solo con mezzi e metodi nuovi che rendano più snella ed efficiente l'azione di comando logistico.

In fatto di mezzi, la tecnica elettronica offre il potenziamento delle trasmissioni e l'automazione del lavoro d'ufficio. Anzi le due offerte sono abbinate in un unico sistema di calcolatrici elettroniche campali collegate tra di loro con una rete per trasmissione dati; questo è l'ADPS.

La sigla ADPS fa parte di quelle terminologie che i colleghi d'oltre oceano chiamano maliziosamente « pentagonismi » e significa « Sistema di Processo Automatico Dati ». Si riferisce all'impiego militare delle calcolatrici elettroniche, i cosidetti cervelli giganti, presso le unità operative grandi ed anche minori, in campi svariatissimi che coprono tutta la materia logistica e molto altro ancora.

Progenie dell'ADPS sono le FIELDATA, cioè una famiglia di calcolatrici campali battezzate affettuosamente MOBIDIC, BASICPAC, LOGIPAC, MULEPAC, ecc. Questa varietà di tipi è già tutto un programma. Evidentemente esse vengono concepite per introdurle nel vivo dell'articolazione operante, ai vari livelli, e formare un sistema integrato concettualmente e materialmente. Una rete di circuiti per trasmissione dati collegherà le calcolatrici, oltre che ai loro utenti, anche direttamente tra di loro affinchè possano consultarsi, scambiarsi informazioni, aiutarsi a risolvere problemi speciali, conversare tra di loro, insomma nel loro codice.

Per chi è consapevole anche vagamente del costo enorme, della complessità quasi mostruosa delle maggiori calcolatrici elettroniche moderne, della loro delicatezza funzionale e della necessità di personale di altissima specializzazione per servirle, è legittima qualche perplessità. E' veramente giustificato tanto interesse militare a questi materiali costosi ed imbarazzanti.

Per risolvere questo dubbio occorrerebbe conoscere con esattezza quali carte abbiano in mano i progettisti elettronici interessati, il che non è facile. Ma almeno un asso dev'esserci tra di esse, quello della microminiaturizzazione dei componenti e degli apparati elettronici. Se questi apparati potranno essere prodotti in massa, cioè con fabbricazione e montaggio automatico dei componenti, avremo un crollo nei costi di produzione, riduzioni radicali di peso, ingombro e consumo elettrico, ed eliminazione dell'attuale fragilità delle apparecchiature elettroniche.

Volendo scontare mettiamo al 1965 il successo della microminiaturizzazione, l'introduzione delle calcolatrici elettroniche nelle forze armate diventa allora problema urgente, da affrontare subito, coi materiali ancora di tipo civile attualmente disponibili, perchè una quantità di procedure ed organizzazioni, attualmente valide, va rivista e modificata in tempo ai fini di un impiego redditizio delle calcolatrici e della formazione del personale.

Con tutto ciò il dubbio si è solo spostato in un altro campo. Questa fiducia nel successo economico, oltre che tecnico, ed a relativamente breve scadenza, della microminiaturizzazione è veramente fondata? A giudicare però dai successi riportati con la transistorizzazione in questi pochi anni, si deve riconoscere che la nuova generazione di ingegneri elettronici sa quello che fa.

2. - Evoluzione della specie

Comunque, il pronostico è che le calcolatrici presto o tardi verranno tra noi militari per rimanerci; urge quindi farsi un'idea su questo macchinario per l'elaborazione automatica dei dati. E poichè le macchine in genere sembrano ubbidire ancor più delle specie viventi alle leggi del darwinismo, evolvendo verso forme superiori e più complesse attraverso la lotta per la sopravvivenza (commerciale), possiamo iniziare gli approcci per questa strada.

Un migliaio di anni fa in Cina inventarono il pallottoliere, e questo di conseguenza ha buone prospettive di diventare l'emblema della nuova specialità. A parte ciò, tale fatto non ha avuto altra conseguenza militare.

Poi nel 1834, Charles Babbage progettò la prima vera macchina analitica della storia. Essa incorporava già la maggior parte dei principi teorici su cui si fondano le moderne macchine calcolatrici, dalle più semplici alle più complesse. La sua macchina, pur essendo di funzionamento lento e generalmente in avaria, poteva eseguire una *sequenza prestabilita* di operazioni matematiche e nel corso di queste prendere delle decisioni logiche in base ai risultati parziali emersi dai calcoli. Per tale fatto tutte le calcolatrici moderne, dalle più comuni elettrocontabili al nascente sistema integrato di

calcolatrici elettroniche dell'ADPS, sembra che si considerino sue discendenti in linea diretta.

Una successiva pietra miliare si incontra all'inizio del secolo, in cui una maggior perfezione meccanica consente l'affermazione commerciale dei meccanografici a schede perforate. Essi non avevano grandi possibilità di calcoli matematici, sprovvisti come erano di memoria interna, ma in compenso potevano elaborare rapidamente e con precisione enormi quantità di dati, scritti su schede perforate, operando verifiche, confronti, ripartizioni e scelta di schede, riepiloghi di situazioni, semplici calcoli aritmetici, secondo programmi di lavoro prefissati. Essendo di costruzione elettromeccanica e dovendo maneggiare materialmente le schede durante tutto il corso del processo erano e sono di funzionamento relativamente lento rispetto alle velocità elettroniche.

A questo punto occorre chiarire che cosa si intenda veramente per memoria, nella lingua di questa tecnica. Uno studente per risolvere un problema alla lavagna, scrive sulla lavagna stessa i dati del problema, poi vi scrive le formule od equazioni risolutive generali, che sono un po' le *istruzioni* per risolvere il problema, ed infine si inoltra nei computi, che eseguirà a passaggi successivi, utilizzando il resto della lavagna per eseguire le operazioni, cancellando subito dopo le scritturazioni che non servono più e lasciando scritti temporaneamente i soli risultati parziali dei vari passaggi, fino al risultato finale.

La memoria interna di una calcolatrice ha la stessa funzione della lavagna: deve ricordare i dati da elaborare, le istruzioni sulla sequenza di operazioni occorrenti per l'elaborazione, i risultati parziali che successivamente si ottengono con i vari passaggi, ed infine i risultati finali da presentare all'uscita.

Un archivio di schede perforate su cui siano scritti i dati inerenti una certa gestione od attività, filologicamente potrebbe anche essere chiamato « memoria » ma in un sistema di elaborazione dati rappresenta un *dispositivo d'ingresso alla calcolatrice*.

Questa distinzione tra « memoria » (cioè magazzino di informazioni a cui la calcolatrice può accedere direttamente e con immediatezza, leggervi, cancellare e scrivervi nuovi dati) ed organi d'ingresso (mezzi per introdurre nella calcolatrice, in lingua comprensibile ad essa, i dati da elaborare e le istruzioni per elaborarli), appare alquanto arbitraria e si presta ad alcune insidiose distinzioni. Ad esempio se su un rullo magnetico, generalmente organo tipico di memoria, i dati vengono registrati permanentemente (senza possibilità, cioè, per la calcolatrice di cancellarli), esso è un organo d'ingresso. Un nastro magnetico, generalmente organo di memoria, se viene collegato in modo che la calcolatrice possa soltanto leggervi o scrivervi, è rispettivamente un organo d'ingresso od un organo d'uscita.

Ritornando ai meccanografici dell'età preelettronica, essi applicavano le

migliori risorse dell'elettromeccanica, ottenendo pregevoli prestazioni che li rendono ancora validissimi in molti campi di attività. Incontravano però i loro limiti nella impossibilità di disporre di una memoria interna capace, di pronto accesso, di costo ed ingombro ragionevoli. La comparsa dell'elettronica in questo campo è paragonabile ad una vera mutazione genetica, che ha frantumato la continuità della linea di evoluzione.

Le prime calcolatrici elettroniche vennero costruite per finalità di lavoro scientifico, con caratteristiche completamente divergenti da quelle dei meccanografici, adeguatisi al lavoro di tipo commerciale. Il loro scopo non era più quello dei meccanografici, di automizzare un tipo di lavoro precedentemente eseguito a mano senza difficoltà tecniche, realizzando semplicemente delle economie sulle spese per il personale, ma di eseguire calcoli e lavoro matematico complicato che manualmente non sarebbe stato eseguito affatto per il tempo inammissibile che avrebbe richiesto.

Nella veste elettronica le calcolatrici si sono inizialmente presentate, quindi, come strumento di potenziamento delle possibilità di calcolo dello scienziato. Ciò non significa che siano più intelligenti dell'uomo, anzi di intelligenza spesso ne hanno pochina. Molte che vanno per la maggiore, come grandi dive, sanno fare solo l'addizione e contando su due dita soltanto (perchè questo è lo spirito del codice binario). Però le loro semplicissime operazioni sanno eseguirle a velocità fulminea e senza errori o distrazioni. Quindi problemi complicatissimi o laboriosissimi vengono da esse risolti con una serie di operazioni elementarissime, che può risultare spaventosamente lunga e tortuosa, ma che viene eseguita in tempo brevissimo.

Gradualmente poi le calcolatrici elettroniche e quelle meccaniche si incrociarono, superando gli iniziali pregiudizi, e diedero origine ad una gamma di prodotti di laboriosa classificazione.

3. - Classificazioni.

Una suddivisione molto classica esistente tra le calcolatrici rispecchia il loro principio di funzionamento, che può essere *numerico* od *analogico*.

Per la calcolatrice numerica, il prodotto di 2 per 2 è 4 senza alcuna incertezza, come nel pallottoliere. All'ingresso accetta solo dati numerici, su di essi opera numericamente e fornisce all'uscita i risultati pure in forma numerica, sostanzialmente si mantiene fedele alla procedura del comune calcolo manuale, come un buon contabile.

Per la calcolatrice analogica il prodotto di 2 per 2 può risultare senza scandalo 3,99 come avviene col regolo calcolatore. Essa opera per analogia, come indica il suo nome, e poichè molti problemi di calcolo si prestano ad analogie fisiche diverse, esiste una grandissima varietà di macchine analogiche.

La maggior parte dei problemi d'ingegneria e di fisica riguardano parametri a variazione continua, e non a salti come la serie dei numeri. Nelle macchine analogiche le variazioni di questi parametri, che rappresentano i dati d'ingresso anzichè tradurle in numeri, vengono introdotte al naturale sotto forma di rotazione o scorrimento di alberi, variazioni di corrente o tensione, ecc. e dentro la macchina possono essere simulate in vario modo da altri parametri posti fra di loro nelle medesime relazioni matematiche dei parametri naturali.

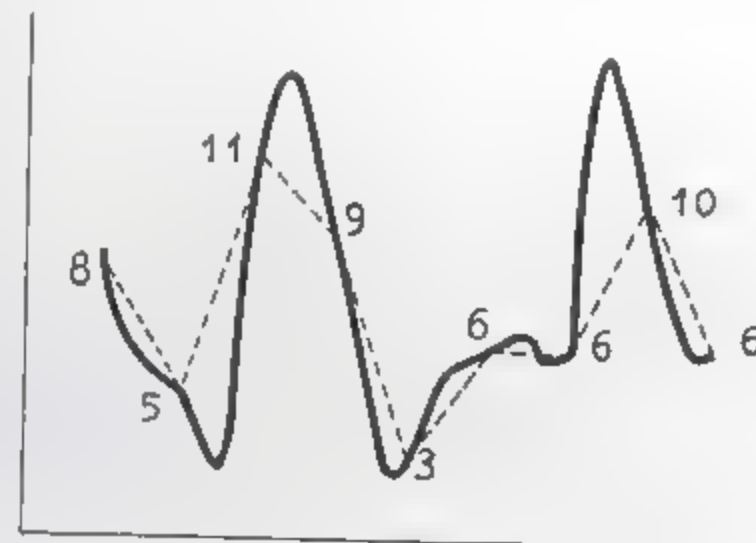



Fig. 1. - Le reali variazioni di una grandezza (linea continua) vengono acquisite fedelmente dalla calcolatrice analogica, mentre la calcolatrice numerica le vede in modo approssimato, secondo la linea punteggiata che unisce i valori numerici delle ordinate misurate ad intervalli regolari.

Talvolta i parametri simulati nella macchina non sono proporzionali ai parametri naturali, ma semplicemente posti in relazione con essi in modo funzionale, come avviene nel regolo calcolatore. Le distanze sul regolo non sono proporzionali alle grandezze che rappresentano, ma al loro logaritmo; ciò consente di eseguire la moltiplicazione tra due grandezze semplicemente *sommando* le lunghezze che le rappresentano.

Nonostante la sua relativa imprecisione nei più semplici calcoli numerici, la macchina analogica nei lavori per i quali è specializzata può risultare più precisa di una calcolatrice numerica, che forzatamente richiede la trasformazione all'ingresso dei parametri a variazione continua in una serie finita di dati numerici. Un diagramma come quello alla *figura 1* la calcolatrice analogica lo vede correttamente com'è, mentre alla calcolatrice numerica appare come una linea spezzata, con conseguente errore nei calcoli.

In conclusione la macchina analogica può essere più efficiente e rapida della numerica nella risoluzione di una determinata classe di problemi per

la quale è stata costruita. La macchina numerica è, però, enormemente più versatile, tanto più che all'ingresso può essere corredata di dispositivi per la conversione di dati analogici in numerici.

Un'altra suddivisione consueta è in relazione con il carattere generale del lavoro, per il quale la calcolatrice è stata costruita, che può essere *commerciale* o *scientifico*.

La calcolatrice commerciale deve elaborare in modo relativamente semplice una grande massa di dati, naturalmente con rapidità e precisione, ma questo è un requisito per tutte le calcolatrici. Esprimendoci professionalmente, essa deve ammettere un grande ingresso, pochi calcoli ed una grande uscita. Non è quindi necessario che abbia una memoria interna ed un organo aritmetico molto sviluppati, mentre lo devono essere moltissimo gli apparati d'ingresso, per l'introduzione della massa di dati da trattare, e quelli d'uscita, per la presentazione dei risultati del processo in forma conveniente.

Al contrario, la calcolatrice di tipo scientifico deve elaborare profondamente pochi dati. Di conseguenza presenta poco ingresso, poca uscita ed organi di calcolo molto sviluppati, il che significa soprattutto una grande memoria interna.

Le calcolatrici militari dell'ADPS ovviamente rappresenteranno un compromesso tra questi due tipi, eludendo gli estremi di questa classificazione.

Una terza classificazione rispecchia il punto di vista dell'utente sugli impieghi possibili della calcolatrice, che possono essere *generici* o *speciali*.

La calcolatrice per usi speciali viene dimensionata e caratterizzata in sede di costruzione in stretta aderenza con la classe di problemi che deve risolvere. Di conseguenza, per quell'uso specifico risulta il tipo di minor costo, ingombro, complessità, ecc. Ma come tutte le creature di evoluzione molto specializzata, diviene impotente appena si modifichino le condizioni di lavoro per le quali è nata.

La calcolatrice per usi generali, meno brillante e più dispendiosa quando posta in competizione con una per usi speciali nel suo campo di competenza particolare, sa adattarsi alle più impreviste variazioni di impiego, e di conseguenza alla mutabilità delle esigenze militari.

A questo punto l'amore per la semplicità potrebbe indurci a raggruppare sommariamente le calcolatrici in due grandi categorie: una scientifico-analogica-speciale, e l'altra commerciale-numerico-generica. Ma non è possibile; queste sei caratteristiche, insieme a molte altre di carattere costruttivo, si sono mescolate in modo inestricabile. Nel campo dell'impiego scientifico, molto spesso il tipo numerico si afferma; la versatilità del tipo generico molto spesso è apprezzata nel lavoro scientifico, mentre in quello commerciale può risultare utile il tipo per usi speciali. Solo il tipo analogico si manifesta prevalentemente destinato ad usi speciali, ma di esso non ci occuperemo oltre.

Una calcolatrice, come qualsiasi altra macchina, può essere considerata da due punti di vista diversi: quello anatomico, cioè «*di che cosa è fatta*» e quello fisiologico, cioè «*come funziona*».

Con l'analisi anatomica spinta alle minuzie, scopriremmo che la calcolatrice è fatta dei comuni componenti di tutte le applicazioni elettroniche e delle trasmissioni elettriche: resistenze, condensatori, nuclei magnetici, diodi e transistori, tubi elettronici, motorini, commutatori, molti fili, e via dicendo. Però tutti questi componenti niente affatto tipici delle calcolatrici sono raggruppati in grossi complessivi, tipici delle calcolatrici e differenziati funzionalmente, ove i singoli componenti sono ordinati in vista di un particolare funzionamento d'assieme.

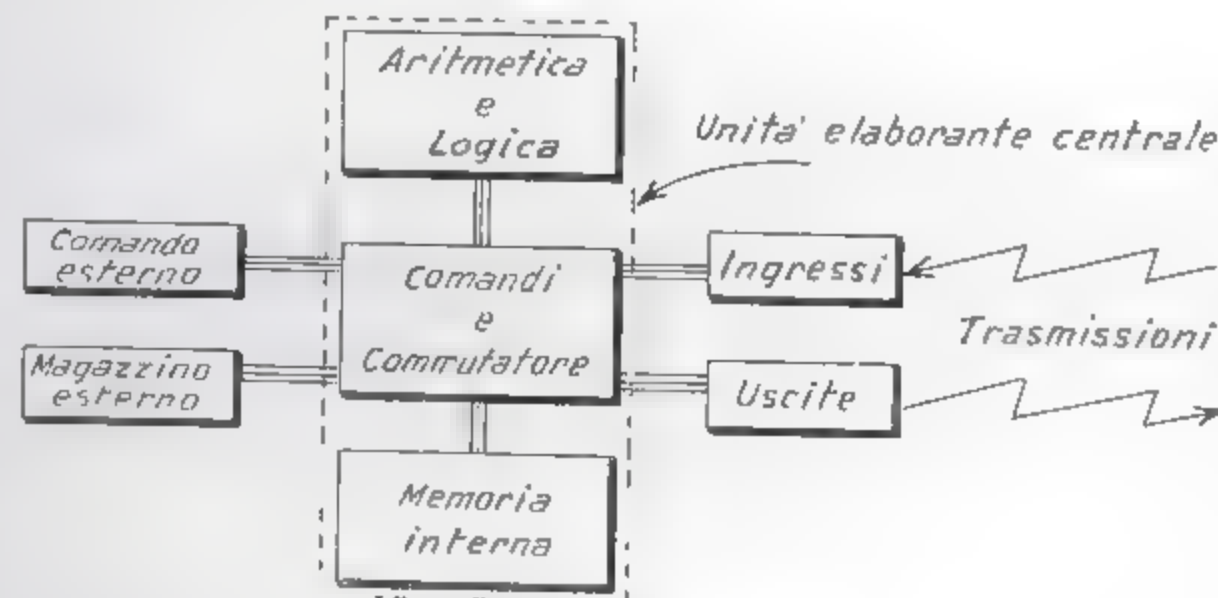



Fig. 2. - Schema a blocchi di una calcolatrice numerica tipica.

Di questi blocchi funzionali, i fondamentali all'interno di una calcolatrice tipica sono il *magazzino-memoria*, l'unità di *aritmetica e logica* e l'unità dei *comandi e commutazione*. Essi costituiscono l'*unità elaborante centrale* della calcolatrice: aggiungendo ad essa i dispositivi d'ingresso e d'uscita e le trasmissioni, la calcolatrice è completa (*fig.* 2).

4. - Il magazzino.

Il magazzino comprende la memoria, anzi i due termini nell'uso corrente divengono un po' sinonimi. Serve ad immagazzinare le informazioni con mezzi fisici di natura elettrostatica, ferromagnetica, acustica, ottica, chimica, meccanica, elettronica, ecc. I generi di informazioni da immagazzinare sono almeno tre: i dati d'ingresso, la lista delle istruzioni ed i risultati dei calcoli.

In realtà il magazzino generalmente è costituito da una gerarchia di memorie, ognuna adatta per capacità e velocità di accesso al genere di informazioni da immagazzinare. E' comunque buona usanza riservare la denominazione ufficiale di « memoria » al solo organo interno su cui vengono *scritte* le istruzioni ed i dati da elaborare secondo le istruzioni stesse. Le altre memorie possono assumere denominazioni varie, come « accumulatore », « registro », « serbatoio intermedio » o « buffer », « magazzino esterno », ecc. secondo la specifica funzione e dislocazione.

Una memoria tipica va considerata come un casellario in cui ogni casella abbia una capacità finita di immagazzinare elementi di informazione in codice adatto (generalmente binario). Le caselle devono essere localizzabili e raggiungibili dagli organi di scrittura-lettura individualmente, mediante una indicazione pure in codice, denominata correntemente « indirizzo ». Quindi ogni istruzione o dato introdotti nella memoria è accoppiato ad un indirizzo che precisa la posizione in cui va scritto e successivamente reperito nella memoria stessa.

La memoria tipica è permanente, il che significa che l'informazione scrittavi può essere letta senza con ciò distruggerla. Per cancellarla, occorre scrivere al suo posto una nuova informazione.

Sappiamo ormai che la memoria per le calcolatrici è importante quanto lo è per le persone, anche se queste macchine non concorrono a « Lascia o raddopia? ». Quindi occorre un ulteriore accenno ai tipi di memoria o magazzino più comuni, tra i quali abbiamo:

— il *magazzino elettrostatico,* ossia un tubo a raggi catodici molto simile a quello di un televisore. La faccia del tubo è virtualmente suddivisa in quadratini, ognuno dei quali può contenere un punto od un trattino che, in codice binario, rappresentano l'elemento di informazione. Poichè i quadratini possono essere letti dal fascetto di raggi catodici interno al tubo, tale magazzino risulta ad altissima velocità di accesso. Ha l'inconveniente che una interruzione dell'alimentazione elettrica cancella tutta l'informazione immagazzinata;

— la *linea a ritardo acustico* che consiste in un tubo di mercurio con due cristalli piezoelettrici alle estremità. Gli impulsi elettrici che rappresentano l'informazione all'ingresso del tubo vengono trasformati in onde acustiche che si propagano, impiegando un certo tempo, verso l'uscita del tubo dove l'altro cristallo piezoelettrico le ritrasforma in impulsi elettrici e li rinvia all'ingresso. L'informazione in tal modo viene conservata continuamente circolante e restituita, quando ci occorre, con un certo ritardo medio. Questo sistema è ancora classificabile tra quelli ad alta velocità di accesso, anche se inferiore a quella del magazzino elettrostatico e dei nuclei magnetici. Anche qui l'informazione si perde in caso di interruzione di alimentazione elettrica;

— i *nuclei magnetici,* che sono divenuti il tipo più diffuso di memoria interna ad alta velocità di accesso. Si tratta di piccoli anelli in materiale ferroso (ferriti) montati a reticolo su un telaio ed attraversati da alcuni fili che si avvolgono su di essi con qualche spira. Le correnti combinate che percorrono i fili possono magnetizzare i nuclei nell'una o nell'altra polarità. I nuclei sono individualmente localizzabili dalle coordinate della loro disposizione in piano sul telaio, materializzate dai fili elettrici. Quindi ogni singolo nucleo può essere *letto* (cioè può essere accertato il suo stato di magnetizzazione) saggiando con un impulso di corrente i suoi due fili di coordinata.

Questo tipo di memoria presenta alta velocità di accesso (pochi microsecondi), notevole capacità rispetto all'ingombro e facilità di manutenzione. Non smarrisce l'informazione in caso di interruzione della corrente elettrica;

— i *rulli magnetici,* sulla cui superficie esterna vengono scritti i dati sotto forma di punti magnetizzati nelle due polarità opposte. Il rullo ruota sotto una serie di testine di scrittura e lettura a velocità elevata, il che fa classificare questo tipo tra le memorie a media velocità di accesso;

— i *dischi magnetici,* disposti un po' come i dischi normali in una juke-box. Un disco magnetico può immagazzinare fino a 5 milioni di elementi d'informazione, sotto 50.000 indirizzi diversi. Presenta quindi grande capacità, con velocità di accesso alquanto bassa.

Le memorie di questo tipo sono ritenute particolarmente adatte per la cosidetta « elaborazione livellata », cioè come registro generale di tutti i dati di una gestione, che la calcolatrice si incarica di mantenere aggiornati e che possono essere consultati direttamente attraverso una stazione di interrogazione;

— il *nastro magnetico disteso* (cioè non avvolto su bobine). Esso consente la selezione casuale dell'informazione scrittavi mediante bracci mobili portatestine; funzionalmente è quasi un equivalente dei dischi magnetici;

— il *nastro magnetico avvolto su bobine,* che presenta velocità di accesso molto variabili e dipendenti dalla disposizione lungo il nastro in cui è scritta l'informazione. Per tale fatto, più che come organo di memoria interna, generalmente è presente nelle calcolatrici in funzione di organo d'ingresso o d'uscita, o di magazzino generale esterno per l'elaborazione livellata.

5. - L'unità di aritmetica e logica.

Dopo la memoria, la successiva unità in ordine d'importanza nella calcolatrice è l'*aritmetica-logica,* cioè il complesso di circuiti in cui i dati, presentati al loro ingresso sotto forma di impulsi elettrici, vengono combinati

Corrispondenza tra ingressi - uscite

Ingressi		Uscite	
I_1	I_2	U	U
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

Convenzione:
0 - tensione zero o negativa
1 - tensione positiva

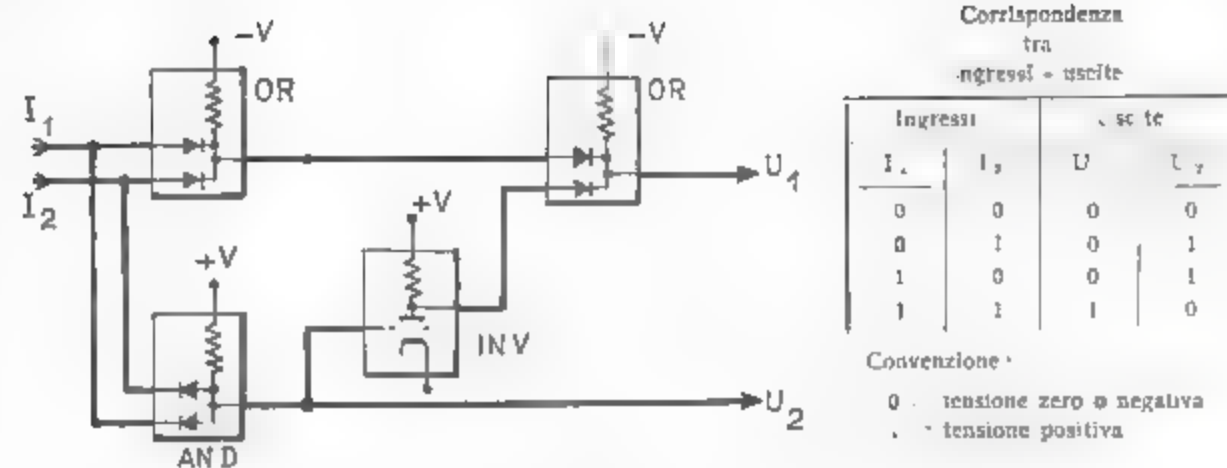



Fig. 3. - Circuito addizionatore elementare.

secondo determinate regole aritmetiche o logiche, restituendo all'uscita il risultato delle combinazioni, sempre sotto forma di impulsi elettrici.

Un esempio, puramente indicativo, della tecnica di questi circuiti è offerto dalla *figura 3*, che rappresenta un elementare circuito addizionatore a due addendi, funzionante naturalmente in numerazione binaria, e che sa fare le seguenti operazioni:

$$0+0=0$$
$$0+1=1$$
$$1+0=1$$
$$1+1=2$$

che nella numerazione binaria si scriverebbero così:

$$0+0=00$$
$$0+1=01$$
$$1+0=01$$
$$1+1=10$$

Quest'ultima tabellina è anche la tabella di corrispondenza tra gli ingressi e le uscite del circuito, come si potrebbe rilevare con molta pazienza analizzandone il funzionamento elettrico. Lo strumento adatto, per l'analisi delle proprietà aritmetiche e logiche di questi circuiti, è l'algebra booleana, così chiamata dal nome del matematico inglese che la sviluppò nel secolo scorso col proposito di indagare sul meccanismo del pensiero umano. Ma non è il caso di inoltrarci in questo campo astruso.

Salta comunque agli occhi l'apparente irrisorietà della capacità di calcolo di cotanto circuito. Infatti una addizionatrice per operare su numeri di molte cifre, specialmente quando scritti nella notazione binaria, deve caricarsi di molti di questi circuiti, combinati in serie, se gli addendi vengono sommati procedendo in successione dall'ultima loro cifra, od in parallelo se gli addendi vengono sommati contemporaneamente per ogni posizione

di cifra, o serie-parallelo, o parallelo-serie, per due, tre, più addendi, ecc. Però con mezzi così elementari nel loro principio e nelle loro prestazioni, una addizione completa può essere eseguita in meno di un millesimo di secondo. Con tutti i tempi accessori di lettura e scrittura sulla memoria, una calcolatrice elettronica può eseguire 16.000 addizioni al minuto primo.

L'unità aritmetico-logica può contenere oltre che i circuiti addizionatori, molti altri tipi di circuiti per altre operazioni logiche e matematiche sui dati; le più comuni sono, oltre alla somma e sottrazione, la moltiplicazione e la divisione per due, la comparazione tra due numeri accertando qual è il maggiore e l'inverso di un numero. In pratica non occorre che la calcolatrice abbia tanti circuiti di calcolo quante sono le operazioni aritmetiche o logiche che possono comparire nei problemi da risolvere. Una operazione aritmetica complessa può essere sostituita da una serie di operazioni più semplici ed eseguita con più passaggi successivi attraverso i circuiti di calcolo.

Ad esempio l'estrazione di una radice quadrata può farsi col metodo per approssimazioni successive, mediante una serie di divisioni, sottrazioni, divisioni e comparazioni. Occorre semplicemente che il problema venga presentato nella forma adatta alla calcolatrice.

L'utente della calcolatrice può rimanere imbarazzato scoprendo che il porre un problema sotto questa forma speciale può comportare maggior lavoro che risolvere direttamente il problema con i mezzi manuali. Per fortuna i problemi che si presentano più frequentemente possono essere suddivisi in classi, e per ognuna di queste può essere predisposta una procedura unica di trasformazione, per cui al programmatore non rimanga praticamente che individuare a quale classe appartiene il suo problema.

Tuttavia non sembra troppo giustificato il motto di una grande ditta: «Non pensate! Ci pensano le nostre calcolatrici»; almeno il programmatore dovrà sempre pensarci prima parecchio. E' vero poi che la calcolatrice ricupera il tempo perduto lavorando con velocità 20.000 e 30.000 volte maggiore di quella di un buon contabile con l'aiuto di una normale addizionatrice da tavolo.

6. - L'unità di comando e commutazione

Il terzo organo fondamentale della calcolatrice è l'unità *comandi e commutazioni*. Possiamo considerarla una specie di centrale telefonica automatica, però di costruzione elettronica con la conseguente favolosa maggior velocità di funzionamento. La sua funzione principale, quindi, è una di commutazione, per lo scambio dell'informazione tra i vari organi della macchina. Questa commutazione anzichè essere comandata dal disco combinatore dell'utente telefonico, è comandata dalla memoria e più precisa-

mente dalle cifre in codice binario con le quali le « istruzioni » sono state scritte sulla memoria. Ad esempio può avvenire così: la testina di lettura del comando-commutatore legge sulla memoria l'istruzione di trasferire il numero x, scritto nella posizione *a* della memoria, all'ingresso *b* di un circuito addizionatore. Si tratta, perciò di stabilire una specie di collegamento telefonico tra i punti *a* e *b*. L'istruzione che lo richiedeva era scritta in codice binario che nella lettura si traduce in una serie di impulsi di corrente esattamente come nella formazione del numero telefonico col disco combinatore. All'atto stesso della lettura dell'istruzione, gli organi di commutazione dell'unità stabiliscono il collegamento richiesto, cioè l'istruzione viene eseguita.

Con questo metodo il comando-commutatore smista tutto il flusso dell'informazione all'interno della calcolatrice, non solo tra memoria ed organo aritmetico-logico, e viceversa, ma anche fra questi due organi, gli ingressi e le uscite, obbedendo alle istruzioni memorizzate.

Come nelle centrali telefoniche ove accanto al commutatore automatico esiste spesso anche un posto di commutazione manuale, anche la calcolatrice può disporre di un posto supplementare di comando esterno per l'esecuzione di funzioni accessorie, ricerca di guasti o di errori di programma, accertamento delle condizioni di circuiti, ecc.

7. - Organi esterni.

Gli organi di *ingresso* e di *uscita* sono dispositivi che rispettivamente accettano e convertono nel codice della macchina i dati da elaborare e le istruzioni da memorizzare, od estraggono e convertono in forma utile per l'utente i risultati dell'elaborazione. In linea di principio, si tratta, quindi, di un sistema di codificazione, per quanto riguarda l'ingresso e di decodificazione per l'uscita.

Questi dispositivi si materializzano in una notevole varietà di macchinari. Per l'ingresso, i più frequenti sono del tipo a schede perforate, od a zone perforate (a 5 fori come quelli per le telescriventi, od a 6, 7 ed anche 8 fori), ed anche a nastro magnetico. Per l'uscita è stata sviluppata una gamma molto vasta di stampati, a martelletti, a ruota tipi, a matrice ed a riga, con tendenza a velocità di stampa sempre maggiori (fino a 1.000 righe di stampa per minuto primo). Alcune realizzazioni in questo campo si delineano in grado di influenzare lo sviluppo di sistemi veloci di telegrafia in telescrivente. Comunque si aspira, molto logicamente, ad ottenere una velocità di presentazione finale dei dati elaborati il più possibile in armonia con la velocità altissima del processo, per la convenienza dell'utente e per minimizzare la necessità di magazzinaggio dei risultati dell'elaborazione.

Spesso l'uscita può essere su schede perforate o su zona perforata, o su nastro magnetico, come all'ingresso. In tal caso la decodificazione non è completa, ma può far comodo in questa forma per ulteriori trattamenti, o per la trasmissione elettrica a distanza e per la successiva stampa *fuori linea*.

Ulteriori organi esterni della calcolatrice, fondamentali quando questa « fa sistema » con altre calcolatrici lontane o viene teleutilizzata da utenti lontani, sono le *trasmissioni*. In questo caso, l'ingresso, l'uscita e l'eventuale stazione interrogatrice della calcolatrice vanno coordinati ai mezzi di trasmissione impiegati rispettivamente per la ricezione dei dati da elaborare e per la trasmissione dei dati elaborati. Il mezzo più a portata di mano, presentemente, per questi compiti è la normale telescrivente a zona perforata, tanto più che la zona perforata stessa può fungere direttamente da vettore di ingresso e di uscita in alcune calcolatrici. Però si lamenta che la velocità di trasmissione delle telescriventi (400 caratteri al minuto primo) sia molto lontana dalla velocità di produzione di dati elaborati dalle calcolatrici, e che il codice telegrafico delle telescriventi, privo di *ridondanza* com'è (cioè ridotto all'estrema economia di segnali), non offra possibilità di autoverifica degli errori di trasmissione.

In sostituzione delle telescriventi per queste funzioni stanno affermandosi i « transceivers », che attualmente corredano diversi tipi di calcolatrici. Essi trasmettono e ricevono direttamente sulle normali schede perforate, alla velocità di undici schede completamente perforate al minuto primo, cioè pari ad 880 caratteri alfanumerici al primo, impegnando un circuito telefonico. Ma in questo campo è ormai chiaro che si sboccherà in un nuovo sistema di circuiti ed apparecchiature per trasmissioni dati tutto speciale.

8. - Fisiologia.

Rivolgendo la nostra attenzione alla sola unità elaborante centrale, dopo quanto si è detto sugli organi che la compongono, è facile dedurne come funziona.

Sulla memoria sono stati scritti i dati da elaborare e le istruzioni per elaborarli. Queste istruzioni non sono che l'elencazione delle commutazioni occorrenti per far compiere ai dati elaboranti i diversi passaggi occorrenti tra la memoria ed i circuiti di calcolo e viceversa. Ogni passaggio corrisponde all'esecuzione di un passo dell'intero programma di elaborazione. Tutta la elaborazione, si svolge, quindi, di un flusso e riflusso di informazioni tra memoria ed unità aritmetico-logico, governato dall'unità di comando-commutazione che, a sua volta viene pilotata dalla lista delle istruzioni memorizzata.

Praticamente, volendo risolvere un problema con la calcolatrice, qualcuno deve avere prima insegnato alla calcolatrice come risolverlo, introdu-

cendo nella sua memoria la serie delle operazioni minute, in cui si sviluppa il metodo di risoluzione. Questa serie di istruzioni immagazzinate, costituisce « un programma » e la sua stesura è evidentemente il lavoro chiave di tutta l'attività per l'elaborazione automatica dei dati.

Le varie istruzioni costituenti un programma non riguardano soltanto l'esecuzione di operazioni aritmetiche logiche, ma tutte le operazioni di commutazione che devono essere compiute in dipendenza di esse. Quindi si distinguono generalmente quattro tipi di istruzioni, e precisamente:

— *di spostamento,* per trasferire dati dall'ingresso all'interno della centrale elaborante, o da una posizione all'altra, entro la centrale stessa, o dalla centrale all'uscita. Generalmente questi tipi di istruzioni si esprimono con i termini di « scrivere », « leggere », « trasferire », « spostare », e simili;

— *aritmetiche,* quando appunto determinano l'esecuzione di operazioni aritmetiche;

— *logiche,* quando determinano la scelta fra un'alternativa, condizionata ai risultati a cui ha condotto l'elaborazione in quel momento. Generalmente si esprimono con terminologia del tipo « spostare per la condizione di maggiore » (o « di minore », o « di uguale », ecc.);

— *di controllo,* per la selezione dei dispositivi di ingresso e di uscita, disponibili od adatti, per predisposizioni generali ed altre funzioni speciali.

Compito del « programmatore », armato della conoscenza del problema e della macchina, è di elencare ogni passo od azione occorrente per l'elaborazione, cioè per la risoluzione a macchina del problema, e di elencare le conseguenti istruzioni in lingua comprensibile alla macchina. Quest'ultimo aspetto della programmazione viene denominato « codificazione del programma » e richiede generalmente uno studio accurato per garantirne la correttezza.

La macchina fa solo quello che è stata istruita di fare, senza apporto alcuno di iniziativa propria; di conseguenza vanno previste tutte le eccezioni e casi particolari che possono insorgere nella risoluzione aritmetica di un problema generale, al variare dei dati particolari su cui si opera. Quando la macchina viene istruita a prendere una decisione logica in una certa fase dell'elaborazione, ad esempio accertare se un risultato intermedio ottenuto è un numero positivo o negativo e proseguire con una diversa routine nei due casi, il programma deve comprendere lo sviluppo completo delle due sub-routine possibili. Questo è un punto delicato, perchè è proprio dalla facoltà concessa alla macchina di *scegliere* la sub-routine adatta che scaturiscono le sue più sorprendenti possibilità.

Comunque, l'evidente complessità della programmazione non deve spaventare. In sostanza si tratta di tradurre le generalizzazioni che solitamente adottiamo per risolvere manualmente i problemi, in norme più dettagliate

e formalizzate. Cioè tutto il lavoro di programmazione, nella sua essenza, è un lavoro di codificazione e, come tale, si presta anch'esso ad essere eseguito a macchina.

Naturalmente le calcolatrici addette alla *programmazione automatica* di altre calcolatrici devono pur esse essere programmate, ma questa è una attività che si può centralizzare, sollevando l'utente ordinario da tanto incarico.

9. - Una rete per l'ADPS.

Per concludere, i limiti all'impiego delle calcolatrici elettroniche sono quelli esistenti nella possibilità di programmazione del loro lavoro, ed in ultima analisi risiedono nella nostra capacità a razionalizzare un problema, ponendolo in termini logici ed analitici. Non possiamo addestrare le calcolatrici a scrivere poesie, ad esempio, ma potremmo insegnar loro a giocare a scacchi od a tradurre le lingue, se ci prendessimo la pena di analizzare e codificare le innumerevoli regole minute che queste attività comportano.

Programmarle per la tenuta di giornali di contabilità o di quaderni di carico, con l'automatico espletamento di certe operazioni logiche conseguenti, come gli specchi degli stipendi, le richieste di fondi e di materiali, la presentazione di situazioni a scadenza od istantaneamente su telerichiesta, è una possibilità elementare.

La logistica che ci interessa è costituita da tante attività simili svolte in piccola scala in tanti luoghi diversi e che richiedono di essere controllate e coordinate unitariamente. In nessun singolo centro di piccole attività di questo genere potrebbe essere giustificata una calcolatrice elettronica, anzi essa risulterebbe di ingombro. Ma una calcolatrice sola al servizio di tutta una serie di minori centri di attività logistica potrebbe risultare bene impiegata. Ciò si può ottenere *integrando* la calcolatrice con una rete di trasmissioni che la colleghi ai vari utenti, grandi e piccoli.

Questa calcolatrice potrà, allora, controllare, esercitare ed assumere la responsabilità di uno o più rami di attività per tutti gli utenti serviti. Il collegamento tra le calcolatrici attraverso i successivi livelli gerarchici, insieme con la coordinazione del loro funzionamento e della loro programmazione, farà di tutto ciò un « sistema », l'ADPS.

Questo sistema potrebbe iniziare ai comandi di divisore ed estendersi a tergo su tutta la zona della comunicazione, fino a saldarsi poi con la zona dell'interno e gli organi centrali.

Supponendolo realizzato e funzionante col necessario affidamento di stabilità funzionale, esso offre due generi di prospettive. La prima è quella ovvia di automazione delle attuali procedure nel lavoro di ufficio, con gli eventuali vantaggi economici conseguiti presso le grandi aziende commer-

ciali, e con una maggior snellezza e precisione di esecuzione. In fondo, si tratta di una prospettiva piuttosto limitata, ed alquanto dubbia in certi riguardi.

La seconda prospettiva è di poter adottare tipi di procedure e di gestioni completamente nuove e consentite solo dalla disponibilità del nuovo strumento. Esso infatti, nel campo dei rifornimenti, offre la possibilità di conoscenza continua dei dati aggiornati, attinti direttamente all'origine e presentati nell'elaborazione più conveniente, sulle disponibilità di ogni materiale, deficienze, andamento degli afflussi e dei consumi, previsioni di fabbisogno calcolate matematicamente, e via dicendo. Ciò potrebbe significare la risoluzione dell'ingrato dilemma tra il rifornimento automatico e quello a richiesta, a favore del primo metodo.

Infatti la conoscenza esatta ed istantanea della situazione consente previsioni altamente attendibili, conseguenti tempestive ordinazioni alla produzione e l'attuazione in generale di quella politica economica « dalla mano alla bocca » che è l'ideale per valorizzare la potenzialità produttiva nazionale e tradurla tutta in reale potenza bellica. Le scorte inoperose, mantenute in deposito ai vari livelli dello scaglionamento logistico e destinate a fare da polmone per compensare gli errori di previsione del vecchio rifornimento automatico, operate su basi di conoscenza spesso superate o mal valutate, od i ritardi di afflusso del vecchio sistema a richiesta, potranno essere ridotte od abolite.

Il campo del rifornimento non è l'unico che si delinei proficuo per l'ADPS. Anche l'amministrazione, l'informazione operativa, la navigazione aerea, l'analisi crittografica, il controllo del fuoco di artiglieria, la cooperazione terra-aria, i trasporti, e chissà quante altre attività probabilmente si offrono alle calcolatrici, e richiederanno un'attenta indagine. In generale l'ADPS promette la possibilità di un miglior coordinamento delle attività logistiche ed operative di unità molto mobili e disperse, l'alleggerimento del lavoro logistico gravante sui comandi, la riduzione delle scorte in deposito nel territorio più direttamente interessato dalle operazioni e la salvezza dalla incombente elefantiasi burocratica in molti campi di attività.

A questo punto i lineamenti del piano dell'ADPS saranno apparsi un po' con i colori della fantascienza e ciò potrebbe giustificare chi vuol considerarlo frutto di un traviato entusiasmo per la tecnica. Si tratta, infatti, delle seguenti eresie: 1) affidare attività logistiche ed operative vitali alla efficienza di macchine complicatissime e quasi sconosciute, e 2) far dipendere il funzionamento già problematico di queste calcolatrici dall'efficienza di una rete di trasmissioni enorme e praticamente ancora da inventare.

Eppure, appena saranno mature le tecniche della microminiaturizzazione di massa e delle trasmissioni a microonde, con ripetitori sospesi (magari su satelliti ed alimentati da pile solari) tutto ciò rientrerà nelle possibilità ordinarie di realizzazione.

RILIEVI STATISTICI E MEDICO-LEGALI SUGLI INCIDENTI STRADALI NELL' ESERCITO

Ten. Col. Med. Paolo Antonino Astore

Il crescente ed allarmante aumento nella vita civile della lesività per incidenti stradali pone, in prima linea, anche nell'Esercito problemi clinici e medico-legali ai fini dell'assistenza medica, della determinazione della responsabilità, del danno economico devoluto per risarcimento e, quindi, della prevenzione.

L'importanza dello studio della mortalità e della morbilità nell'infortunistica stradale balza evidente constatando che, fra tutte le cause di morte, gli incidenti del traffico sono al terzo posto dopo le malattie del cuore ed il cancro. Se si considera, poi, che queste ultime cause incidono a preferenza sulle età avanzate della vita, mentre gli incidenti stradali provocano vittime prevalentemente nell'età giovanile, il problema diventa ancora più importante anche sotto il profilo sociale.

Negli U.S.A., nel 1955, si sono avuti per infortuni stradali 38.000 morti e più di 2 milioni di feriti. Paragonando questi dati statistici a quelli raccolti durante il conflitto bellico in Corea, si rileva che la guerra ha causato un numero di morti e di feriti di gran lunga inferiore a quello che hanno causato, durante lo stesso periodo, gli incidenti stradali negli U.S.A.

Inoltre la letteratura medica è già abbastanza vasta su problemi di statistica, di primo soccorso di feriti e di trattamento successivo, di questioni medico-legali, di accertamenti delle responsabilità e di prevenzioni.

Per queste considerazioni, ho creduto opportuno studiare anche nell'Esercito i problemi clinici e medico-legali degli incidenti stradali per ricercarne le circostanze in cui avvengono ed i particolari meccanismi patogenetici, ampi e complessi, ai fini della determinazione del danno e delle necessità profilattiche.

Rilievi clinico-statistici sulle lesioni traumatiche da incidenti stradali.

Le cifre relative ai morti ed ai feriti per incidenti stradali in Italia negli anni dal 1951 al 1957, già resi noti dall'Istituto Centrale di Statistica, risultano dalla *tabella I*.

TABELLA I.

Anno	N. tot. Inc.	Morti	Feriti	TOTALE	Media giornaliera	
					Morti	Feriti
1951	54.177	3.032	42.020	45.052	8,30	15,12
1952	91.448	4.274	72,043	76.317	11,70	197,37
1953	114.571	4.880	90,781	95.661	13,36	248,71
1954	126.232	5,281	98,766	104.047	14,46	270,59
1955	130.754	5.752	111,537	117.289	15,75	305,58
1956	166.260	6.796	134.816	141.612	18,61	369,35
1957	188.658	6.946	148.259	155,205	19,03	406,18

Le cifre relative alle vittime ed ai feriti per incidenti stradali nell'Esercito negli anni dal 1951 al 1956, resi noti dall'Ispettorato Generale della Motorizzazione, risultano dalla *tabella II*.

TABELLA II.

Anno	N. tot. Inc.	Morti	Feriti	TOTALE	Media giornaliera	
					Morti	Feriti
1951	1.771	64	1.293	1.357	0,18	3,54
1952	2.027	87	1.511	1.598	0,23	4,13
1953	2.298	69	1.836	1.905	0,18	5,03
1954	2.399	110	1.757	1.867	0,30	4,81
1955	2,270	74	1.621	1.695	0,20	4,44
1956	2.141	59	1.426	1.485	0,16	3,90

Nel solo anno 1956, in seguito agli incidenti occorsi a veicoli militari, i danni alle persone sono stati complessivamente i seguenti: morti 59, feriti gravi 417, feriti lievi 1.009, per un totale complessivo di 1.485.

Questi dati comprendono 33 morti e 935 feriti militari e civili in servizio all'A.M. e 26 morti e 491 feriti civili estranei all'A.M. La media dei feriti è stata poco meno di 4 al giorno e quella dei morti di 1 ogni 6 giorni.

I vari tipi di veicoli militari coinvolti negli incidenti, nell'ordine decrescente, rispetto al totale degli incidenti, sono: autocarri, autovetture, motocicli, autospeciali.

Se si considera che in quell'anno si sono verificati il minor numero di incidenti stradali, appare, nella sua evidenza, tutta la gravità del problema.

Cause determinanti degli incidenti.

Dall'analisi di alcuni degli incidenti verificatisi nell'Esercito nell'anno 1956 le cause determinanti, elaborate dall'Ispettorato Generale della Motorizzazione, possono essere così suddivise:

1° - inosservanza delle norme di circolazione stradale (incidenti in cui sono implicati militari e terzi civili), 89,35%;

2° - menomato stato fisico e psichico del conduttore, 1,12%;

3° - difetti od avarie dei veicoli militari, 2,15%;

4° - cattivo stato delle strade od avverse condizioni atmosferiche, 4,76%;

5° - concorso di cause varie, 2,62%.

In particolare, le infrazioni alle norme di circolazione stradale sono state:

a) incrocio stradale, omessa concessione di precedenza, 86,28%;

b) imprudente sorpasso, 94,76%;

c) imprudente cambio di direzione, 90,21%;

d) curve, 89,23%;

e) varie, 88,59%.

In campo civile le cause determinanti, elaborate dall'Istituto Centrale di Statistica nel 1955, sono state:

1° - inosservanza delle norme della circolazione stradale, 77,65%;

2° - menomato stato psichico e fisico del conducente, 1,48%;

3° - difetti od avarie del veicolo, 2,13%;

4° - varie, 18,74%.

Esaminando un certo numero di incidenti occorsi nell'Esercito nel 1956, è stato constatato che un numero notevole di essi è avvenuto ad autoveicoli i cui conduttori hanno conseguito un certificato di guida da poco tempo.

Infatti, alla data dell'incidente, i conduttori avevano conseguito la patente in tempi diversi:

— conduttori che avevano conseguito il certificato da 1 a 6 mesi, 43,10%;

— conduttori che avevano conseguito il certificato da 7 a 12 mesi, 15,54%;

— conduttori che avevano conseguito il certificato da 13 mesi ed oltre, 38,82%;

— sprovvisti di certificato di guida, 2,54%; il 40% di questi è rappresentato da allievi conduttori in fase di addestramento di guida.

Pertanto il conseguimento del certificato di guida non deve essere considerato come un elemento che giustifichi l'attribuzione immediata al conduttore di incarichi e di compiti che solo con una più sviluppata pratica di guida potrà assolvere, senza incorrere in incidenti.

MATERIALE DI STUDIO.

Il mio studio si avvale dei dati statistici raccolti con l'esame di 649 incidenti stradali, su un complesso di 3.901 traumatizzati, ricoverati e curati presso l'Ospedale Militare di Firenze dal 1° gennaio 1945 al 31 dicembre

1958, esame che mette in evidenza la correlazione fra la chirurgia generale ed in specie la traumatologia e la medicina legale.

Allo scopo di conoscere quanto incidono numericamente le lesioni da incidenti stradali sul complesso delle lesioni causate da altri eventi traumatici, si è proceduto ad una suddivisione degli infortunati a seconda delle circostanze nelle quali riportarono le lesioni, distinte in due voci:

1° - cause varie (accidentali, incidenti ginnico-sportivi, addestramento formale, ecc.);

2° - incidenti stradali.

Tabella III.

Anno	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	TOTALE
Cause varie	226	86	97	125	192	235	255	230	363	338	223	325	293	258	3.252 83,36 %
Incidenti stradali	83	60	31	33	50	51	52	35	49	62	40	25	31	38	649 16,64 %

Dalla *tabella III* risulta che, su un complesso di 3.901 individui ricoverati per lesioni traumatiche, 3.252 (83,36%) sono in rapporto a cause varie, 649 (16,64%) in rapporto ad incidenti stradali. Queste cifre, pure essendo notevoli, sono inferiori a quelle reali in quanto non vi sono compresi i militari morti e quelli gravi ricoverati di urgenza negli ospedali civili più vicini al luogo dell'incidente; e perciò non rispecchiano fedelmente i danni alle persone per infortuni stradali.

Inoltre la tabella mostra il movimento dei traumatizzati per anno e per ciascuno dei due tipi di lesività e permette di trarre queste considerazioni:

1° - le lesioni che riconoscono cause varie incidono notevolmente sull'efficienza dei reparti;

2° - il numero dei traumatizzati per incidenti stradali ricoverati e trattati assume valore numerico progressivamente decrescente nei vari anni; e ciò è da mettere in rapporto alle condizioni di addestramento del personale che, dal periodo immediatamente post-bellico fino all'epoca attuale, è andato progressivamente migliorando.

L'anno 1956 segna il minor numero di incidenti stradali.

Tipi di veicoli coinvolti negli incidenti.

I principali mezzi operanti sono: autovetture, autocarri, auto speciali, motocicli, biciclette.

La frequenza degli incidenti relativa ai mezzi operanti risulta dalla *tabella IV.*

Tabella IV.

Veicolo	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	TOTALE
Autovetture Autocarri Auto speciali	41	35	17	14	20	29	30	6	24	25	27	7	19	17	304 47,27 %
Motocicli	38	17	10	15	20	12	15	23	19	29	20	16	9	26	271 42,14 %
Biciclette	4	8	4	4	9	8	6	6	6	8	2	—	3	—	68 10,57 %

I pedoni, militari e civili, coinvolti in incidenti durante gli stessi periodi sono stati 55, pari ad una percentuale del 7,88%.

Secondo le statistiche del Bauer gli incidenti stradali sono sostenuti per oltre i 2/3 (66,9%) dai motorizzati, per il 13,9% dai ciclisti e per il 19% dai pedoni.

Dalla mia statistica, invece, risulta che gli incidenti sono stati provocati, l'82,38% dai motorizzati, il 9,74% dai ciclisti ed il 7,88% dai pedoni. Le sensibili differenze sono dovute al maggior uso di mezzi motorizzati nell'Esercito.

Ed a differenza di quanto ha osservato Giuntini, cioè una netta predominanza degli incidenti motociclistici (63%), nelle mie osservazioni la proporzione tra autoveicoli (47,27%) e motocicli (42,14%) è pressochè uguale. Se si considera, però, che la massima parte dei militari guida autoveicoli e solo una minima percentuale motocicli, la differenza è solo apparente.

Meccanismi d'azione degli incidenti stradali.

Innanzitutto è necessario dare una definizione di incidente stradale, in quanto l'espressione è entrata nella nomenclatura corrente delle cause di lesioni traumatiche.

Sotto tale denominazione s'intende quel complesso di azioni traumatiche, di natura contusiva, dovute o all'azione diretta o indiretta di un veicolo in movimento contro il corpo umano (investimento vero e proprio), o a veri e propri scontri tra due o più veicoli anche di tipi diversi, o all'urto di un veicolo contro una resistenza (tamponamento), o a caduta dalla motocicletta o dalla bicicletta, o a proiezione in fuori del guidatore e dei passeggeri o a compressione nell'interno del veicolo. S'includono, inoltre, gli eventi (mortali o lesivi) conseguenti a colpa e per cause fortuite.

A seconda delle *modalità dinamiche* gli incidenti stradali sono così distinti:

1° - investimento propriamente detto;

2° - scontro;

3° - tamponamento: si attua quando il corpo resta schiacciato tra due potenze che tendono ad incontrarsi muovendosi su un medesimo piano, oppure tra una potenza che si muove sopra un piano rappresentato dal veicolo o dall'animale ed una resistenza disposta verticalmente rappresentata da un muro, da un altro veicolo fermo;

4° - caduta da motocicletta, bicicletta, cassone di autocarro, ecc.;

5° - proiezione del soggetto al suolo, quando l'individuo viene proiettato fuori dall'abitacolo attraverso lo sportello aperto, il tetto scoperchiato, il parabrezza infranto, ecc. (la cosiddetta catena cinetica aperta);

6° - compressione nell'interno del veicolo tra il sedile ed il pavimento della vettura (modalità della catena cinetica chiusa);

7° - modalità varie e combinate.

L'*investimento vero e proprio* viene così definito: « l'incontro tra il corpo umano ed un veicolo in movimento od un animale in corsa, sebbene la parola investimento abbia etimologicamente un significato più generico e più lato, poichè un individuo può essere investito da qualsiasi agente lesivo che si muove nell'ambiente » (Leoncini); « quel complesso di azioni traumatiche che un veicolo che segue il suo movimento normale esercita sopra un corpo con il quale viene a incontrarsi ed a urtare » (Romanese).

Nell'investimento tipico, Beykowsky, al cui concetto hanno aderito anche Romanese e Cazzaniga, distingue cinque fasi:

1° - *urto,* che si produce quando un veicolo viene a contatto del corpo al suolo;

2° - *abbattimento,* cioè proiezione del corpo al suolo;

3° - *accostamento,* che si attua « quando il veicolo, raggiunto il corpo del caduto, messosi in intimo contatto con esso, tenta, per così dire, di spostare l'ostacolo o di sorpassarlo » (Cazzaniga);

4° - *schiacciamento,* che si attua quando il corpo resta compresso tra le parti meccaniche del veicolo che gli passa sopra ed il terreno; se viene schiacciato da almeno una ruota si dice « arrotamento »;

5° - *trascinamento,* quando il corpo viene afferrato da qualche parte sporgente del veicolo al quale resta impigliato con le vesti e viene trascinato sul piano stradale e sbattuto contro ostacoli.

Naturalmente spesso non si verificano tutte queste fasi ed a ciascuna fase possono corrispondere lesioni contusive di tipo diverso.

Anzi, con le moderne automobili aerodinamiche, a cofano basso, lanciate a forte velocità, raramente si verificano questi vari meccanismi.

Infatti, quando queste investano un pedone o un ciclista, dopo l'urto, la vittima balza prima sul cofano e poi sul parabrezza e addirittura sul tetto dell'autovettura; solo in un secondo tempo si può avere proiezione ed anche arrotamento e trascinamento. Questa modalità viene chiamata « caricamento » (Zanaldi).

Nelle osservazioni da me esaminate, le varie modalità dinamiche son inquadrate nella *tabella V.*

TABELLA V.

Meccanismi degli incidenti stradali	TOTALE	%
Investimento	135	20,80
Scontro	112	17,26
Caduta	283	43,60
Compressione int. veicolo	95	14,64
Proiezione in fuori	25	3,85
Modalità imprecisate	17	2,62

Da questa statistica si può constatare che la modalità dinamica più frequente è la caduta, in genere da bicicletta e da motocicletta (283) con una percentuale del 43,60%; segue, in ordine di frequenza, l'investimento (20,80%), lo scontro (17,26%), la compressione nell'interno del veicolo (schiacciamento) (14,64%), la proiezione in fuori (3,85%).

E' da notare che la minore frequenza degli urti con proiezione del soggetto al suolo, nei confronti del meccanismo per compressione della persona nell'interno del veicolo, tra il sedile ed il pavimento della vettura, è dovuta al fatto che la maggior parte di tali incidenti si è verificata su autocarri o su autospeciali che permettono più difficilmente l'apertura degli sportelli.

La conoscenza dei meccanismi traumatici integrata da percentuali di ricorrenza, ha un grande valore statistico ed un significato di ordine orientativo ai fini dell'opera di prevenzione degli incidenti stradali.

CARATTERISTICHE TRAUMATOLOGICHE.

Le lesioni, studiate dal punto di vista della distribuzione nelle singole parti del corpo, sono state classificate nella *tabella VI.*

Esaminando singolarmente i valori percentuali, i miei dati corrispondono praticamente con quelli di altri AA. (Sebastiani, Braunstein, Arpesella e Resegotti, Bauer) ad eccezione delle lesioni del capo e del torace.

Le lesioni, studiate invece dal punto di vista dei loro caratteri e del loro significato traumatologico e diagnostico, si possono così classificare:

a) lesioni esterne tegumentarie;
b) lesioni osteo-articolari;
c) lesioni viscerali.

TABELLA VI.

Anno	Capo	Torace	Addome	Col. verteb.	Bacino	Arto super.	Arto infer.
1945	25	18	2	1	2	20	32
1946	11	7	1	–	1	12	31
1947	14	4	1	2	—	8	9
1948	11	5	2	1	—	3	14
1949	12	6	1	3	—	10	19
1950	19	6	—	1	—	17	16
1951	12	7	1	3	1	17	15
1952	8	4	—	—	—	8	20
1953	13	7	2	1	2	9	20
1954	21	16	2	3	2	20	29
1955	21	3	—	2	2	16	18
1956	6	3	—	1	1	5	12
1957	13	4	2	1	1	7	9
1958	8	3	1	—	3	10	23
TOTALI	194	93	15	19	15	162	267
%	25,4	12,2	1,96	2,48	1,96	21,18	34,90

Lesioni tegumentarie.

Le lesioni esterne hanno notevole importanza medico-legale in quanto costituiscono un prezioso ausilio per ricostruire le modalità dell'incidente.

In senso assoluto, sono le lesioni più frequenti, perchè, di solito, vengono a complicare le più gravi lesioni scheletriche e degli organi interni.

Il Romanese così classifica le lesioni cutanee in rapporto alle varie fasi dell'investimento:

— *urto e abbattimento*: escoriazioni multiple e irregolari, talora disposte a strie parallele; ecchimosi e ferite lacero-contuse; squarci cutanei o cutaneo-muscolari, ferite da punta da fendente, da impalamento;

— *accostamento*: larghe strie di escoriazioni cutanee irregolari, spesso imbrattate da terriccio, a volte contrassegnate da più escoriazini ai margini. Scollamenti vasti della cute con formazione di lembi, talora molto estesi;

— *arrotamento*: strie ed escoriazioni più o meno larghe a confini netti e lineari, strie ecchimotiche e cutanee; amputazioni, stritolamento e sfracellamento di parti del corpo.

— *trascinamento*: lesioni abrasive, a volte accompagnate a lesioni da schiacciamento.

Secondo lo stesso autore, l'analisi teorica dei vari momenti dell'investimento ci dimostra che nell'urto e proiezione al suolo devono predominare lesioni contusive od abrasivo-contusive, in genere multiple ed irregolarmente distribuite; nella propulsione e trascinamento, lesioni abrasive eventualmente accompagnate da lesioni da schiacciamento; mentre nell'arrotamento si osserva un complesso di lesioni abrasive a caratteri speciali (azioni di ruote) sommate a lesioni da schiacciamento, meglio limitate.

Nelle mie osservazioni ho riscontrato 426 lesioni cutanee rappresentanti il 65,64% di tutte le altre lesioni traumatiche (fratture, lussazioni, ecc.).

Esse sono rappresentate da escoriazioni, ecchimosi e ferite (ferite lacero-contuse e contuse, ferite da taglio) dovute, per lo più, ad urto diretto ed indiretto; solo pochi casi (23) a trascinamento e schiacciamento. Non ho riscontrato scollamento o distacco di lembi cutanei più o meno ampi ed altre lesioni più gravi. La maggior parte di queste lesioni non sono riallacciabili a particolari modalità lesive.

In ordine di frequenza vengono prima le ferite (50%), poi le ecchimosi (35,42%) e le escoriazioni (14,58%).

Le lesioni isolate (sole ferite, sole ecchimosi, sole escoriazioni) sono abbastanza rare (19,58%) rispetto a quelle associate.

Negli incidenti da bicicletta ho osservato, con maggior frequenza, lesioni cutanee di tipo semplice; negli incidenti da motocicletta o da autovetture prevalgono le ferite che sono in prevalenza di tipo lacero o lacero-contuso in rapporto con la specifica modalità dell'azione traumatica dell'investimento o con le parti metalliche del veicolo investitore, associate a fratture esposte.

Negli investimenti prevalgono le lesioni cutanee associate (coesistenza di tutte le lesioni cutanee).

Per quanto riguarda la sede, le lesioni cutanee si localizzano specialmente agli arti inferiori (43,75%), alla testa (37,50%), agli arti superiori (22,91%), al torace (16,67%), al bacino (12,50%), all'addome (10,41%).

Nella testa si osserva una certa preferenza per la faccia (14,49%); negli arti inferiori ricorrono più spesso le lesioni del ginocchio (15,94%) e della gamba (8,69%); negli arti superiori quelle della mano (7,25%) e del braccio (4,35%); queste percentuali si riferiscono al numero totale delle lesioni tegumentarie.

Queste localizzazioni delle lesioni cutanee rappresentano i punti di maggiore vulnerabilità esterna nell'investimento.

Lesioni osteo-articolari.

Le lesioni osteo-articolari, dopo quelle tegumentarie, rappresentano le conseguenze più frequenti degli incidenti stradali; ne ho osservati 257 casi su 649, pari ad una percentuale del 39,60%.

La frequenza delle lesioni risulta dalla *tabella VII.*

TABELLA VII.

Casi esaminati	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	TOTALE
N.	48	30	10	9	20	19	17	13	20	17	14	13	7	20	257
%	57,8	50	32,3	27,3	40	37,2	32,7	27,1	40,8	27,4	28,6	52	22,6	52,6	39,60

Per quanto riguarda le sole fratture si hanno i dati di cui alla *tabella VIII.*

TABELLA VIII.

Fratture isolate		Fratture multiple	
155	85,2%	27	14,8%

La distribuzione per segmento scheletrico risulta dalla *tabella IX.*

TABELLA IX.

Segmento scheletrico	TOTALE	%	Segmento scheletrico	TOTALE	%
Gamba	44	16,42	Cranio	12	4,48
Femore	5	1,87	Faccia	8	2,98
Ginocchio	42	15,67	Clavicola	18	6,71
Avambraccio . . .	23	8,58	Coste	7	2,61
Polso	24	8,95	Vertebre	4	1,49
Mano	18	6,72	Bacino	3	1,12
Gomito	3	1,12	Collo piede . . .	14	5,23
Omero	13	4,85	Piede	20	7,46
Spalla	7	7,61	Acromio claviculare.	3	1,12

Le lesioni osteo-articolari, pertanto, sono presenti nei due quinti delle mie osservazioni. Le fratture isolate sono molti più frequenti (85,2%) di quelle multiple (14,8%), e questo corrisponde perfettamente a quanto riscontrato da Russo fra tutti i sinistrati stradali: 90% fratture uniche, 10% fratture di due o più segmenti scheletrici contemporaneamente. I segmenti maggiormente interessati sono, in ordine decrescente, la gamba (16,42%), il ginocchio (15,67%), il polso (8,95%), l'avambraccio (8,58%) ed il piede (7,46).

Le lussazioni delle grandi articolazioni come lesione predominante sono state il 3,8% del totale dei traumatizzati.

La distribuzione nelle singole parti del corpo risulta dalla *tabella* X.

TABELLA X.

Casi	Capo	Torace	Colonna vertebr.	Bacino	Arti sup.	Arti infer.
N.	20	28	4	3	88	125
%	7,46	10,45	1,49	1,12	32,84	46,64

Come si vede, tengono il primo posto le lesioni degli arti inferiori (46,64%) seguite da quelle dell'arto superiore (32,84%), del torace (10,45%), del capo (7,46%) ed infine della colonna vertebrale (1,49%) e del bacino (1,12%).

L'incidenza delle lesioni osteo-articolari in rapporto ai mezzi di trasporto, che nella mia statistica sono rappresentati da 107 motocicli, 72 autocarri, 15 autovetture, 9 biciclette, 7 auto speciali, autoblinde e carri armati, nonchè da veicoli vari che hanno investito la vittima che transitava a piedi per la strada, risulta dalla *tabella* XI.

TABELLA XI.

Lesioni	Autoveicoli	Motocicli	Biciclette	Altri veicoli
Craniche	11	5	—	1
Del rachide	3	1	—	—
Del torace	19	10	1	2
Del bacino	2	—	—	—
Degli arti superiori . .	27	29	4	2
Degli arti inferiori . .	25	62	4	2
TOTALE . . .	87	107	9	7

I mezzi che hanno dato traumatismi degli *arti inferiori* sono, in ordine regressivo, la motocicletta, l'automobile e la bicicletta. E mentre per la motocicletta il meccanismo traumatico è costituito, di solito, da uno scontro, per l'automobile è costituito tanto da investimento che da scontri. Più rari sono stati i casi di traumatismi derivanti da un meccanismo indiretto fra i quali figurano principalmente le cadute.

Le lesioni degli *arti superiori* sono state frequenti sia dopo scontri che dopo investimenti, cadute, ribaltamenti. La maggior parte dei nostri traumatizzati di spalla sono stati investiti da automobili e da motociclette e quindi è da pensare che, all'atto dell'investimento, siano caduti a terra, battendo direttamente la spalla.

Inoltre le *fratture della clavicola* sono state tutte determinate da traumi indiretti: l'individuo al momento dell'incidente ha battuto sulla spalla, sul gomito o sulle mani con l'arto superiore esteso e contratto. In pochi casi (3) la frattura si è accompagnata ad una lussazione sterno-clavicolare.

Le *fratture costali*, che nelle percentuali di frequenza delle lesioni scheletriche stanno al 13° posto, sono in rapporto a svariate modalità traumatiche: alcune sono dovute al volante dell'auto, altre a cadute, ed in genere si rilevano sulle linee ascellari dalla IV all'VIII costa.

Le *fratture del cranio* sono dovute più frequentemente a scontri e cadute. Nella mia statistica le osservazioni non sono numerose poichè queste lesioni danno la massima percentuale di mortalità a causa della partecipazione encefalica e, conseguentemente, o vengono immediatamente a morte o richiedono ricovero di urgenza negli ospedali civili e quindi non sono rilevabili nel mio materiale che proviene da un reparto di cura dell'Ospedale Militare.

Le *fratture vertebrali* sono dovute a ribaltamento di autocarro; solo in un caso ho riscontrato lesioni midollari complicanti.

Le *fratture del bacino* sono dovute a caduta da motocicletta e ad investimento di autocarri; tutti i casi sono stati accompagnati da stati di shock e solo uno è stato complicato da lesione vescicale.

Le lesioni ossee sono di tipo svariatissimo, dalle semplici fratture isolate delle falangi della mano e del piede alle gravi fratture del femore e della gamba, del cranio, del bacino, della colonna vertebrale, fino alle fratture multiple con interessamento di segmenti scheletrici tavolta lontani tra loro. Particolarmente frequenti e gravi sono le fratture complete della gamba negli incidenti motociclistici, il cui meccanismo, di norma, è il seguente: al momento dell'urto contro l'ostacolo della motocicletta a grande velocità, la gamba del conduttore è piegata ad angolo retto sulla coscia ed il piede poggia sul pedale; si osserva in questo caso una frattura più o meno complicata con interessamento dell'articolazione del ginocchio. Se, invece, il corpo è proiettato in avanti, mentre la gamba rimane immobilizzata dall'ostacolo, il femore rompe i legamenti che lo uniscono alla tibia producendo una lesione aperta del ginocchio.

Una caratteristica, poi, di questa frattura è quella di essere frequentemente esposta, con notevole diastasi di monconi ossei.

Fra tutti i fattori determinanti le lesioni scheletriche, nelle nostre osservazioni, un elemento ha conferito la nota dominante della frequenza e della vulnerabilità dei casi: il trauma diretto. Questa modalità, partecipando spesso con tutta la sua violenza, ha dato luogo alle lesioni con prognosi più grave. Sono, infatti, gli scontri, gli investimenti e le cadute le cause traumatiche responsabili del maggior numero delle lesioni, la cui gravità è in rapporto alla forza viva del mezzo al momento della collisione.

Gli autoveicoli forniti di carrozzeria hanno determinato: fratture meno gravi di quelli sprovvisti di tale protezione, come le moto ed i micromotori (Russo).

Le lesioni traumatiche dello scheletro e delle articolazioni sono associate, a volte, a lesioni di muscoli, di tendini e di vasi sanguigni e di tutte le altre parti molli; perciò ci hanno messo di fronte a problemi già conosciuti nel passato, ma non nell'ampiezza di oggi. Di norma danno luogo ad esiti che portano ad inabilità definitiva ed incidono nettamente sull'attività lavorativa e di riflesso sull'economia della nazione. Basti solo accennare al fatto che, in un notevole numero di casi di fratture provocate in incidenti stradali, si ha la scarsa tendenza alla formazione del callo osseo e che la pseudoartrosi non è infrequente. Secondo una statistica di Braunstein, che ha esaminate 2253 persone ferite in 1000 incidenti stradali, 1678, cioè il 74,5%, riportarono danni di una certa entità che, almeno nella metà dei casi, dettero esito ad una invalidità permanente parziale.

Lesioni viscerali.

Nelle osservazioni prese in esame ho riscontrato 3 casi di lesioni di organi interni: un caso di rottura traumatica della milza con emoperitoneo, dovuto a trauma diretto in seguito ad investimento automobilistico; uno di rottura della vescica causato dal ribaltamento di un trattore militare ed uno di grave commozione viscerale per contusione toraco-addominale causata da proiezione in fuori dall'automobile.

Shock traumatico.

Lo shock traumatico è la complicazione principale più frequente delle lesioni da incidenti stradali.

Nelle mie osservazioni ho riscontrato 51 casi pari ad una percentuale del 7,86% dei traumatizzati per incidenti stradali.

Lesioni da volante d'auto.

Le lesioni da volante d'auto sono differenti a seconda che l'urto si verifichi sulla base del torace o sulle parti superiori dell'addome.

Nei casi di traumatismi sulla base del torace ho riscontrato 4 casi di fratture costali, non complicate da emotorace.

Non ho rilevato lesioni degli organi toraco-addominali con tale modalità dinamica.

Dalle osservazioni raccolte si è notato che i militari vittime di incidenti stradali appartenevano indifferentemente alle varie armi e servizi, senza prevalenza di uno sugli altri.

Alcuni aspetti del problema medico-legale.

I molteplici fattori degli infortuni stradali sono, in numero notevole, di competenza medico-legale.

I problemi che si prospettano sono assai vari e si ricollegano al riconoscimento delle lesioni che possono consentire la identificazione del veicolo investitore, ed alla valutazione dello stato di malattia e degli esiti conseguenti.

In questo campo il medico legale incontra, spesso, difficoltà diagnostiche e valutative insormontabili. Di massima egli è chiamato ad esprimere il suo parere a distanza di tempo anche notevole dal momento della lesione, per cui deve far riferimento a certificati di sanitari che per primi trattarono il caso, i quali, a loro volta, sono tenuti a conoscere il problema con sufficiente profondità.

Nella maggior parte dei casi l'incidente stradale, ai fini della responsabilità, può costituire un delitto colposo ai sensi del codice penale e un illecito civile; un infortunio sul lavoro ai sensi della legge per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni, e comporta, conseguentemente, valutazioni tecniche differenti che sono ampiamente trattate in monografie (Zanaldi) ed in lavori originali (Gentile, Gerin, Cazzaniga, ecc.).

Mi limito qui a trattare, in modo sommario, gli elementi fondamentali della valutazione medico-legale del danno subito dalla vittima sopravvissuta all'incidente stradale, ai fini, soltanto, della responsabilità civile.

La valutazione medico-legale del danno a questo scopo mira a stabilire:

1° - il nesso di causalità o di concausalità tra lesioni ed infermità accertate ed incidente stradale;

2° - la durata dell'inabilità temporanea, assoluta e parziale;

3° - il grado dell'inabilità permanente;

4° - le spese di degenza e di cura.

Il problema dell'*identificazione del nesso di causalità,* che sta alla base di ogni problema medico-legale, particolarmente a scopo di risarcimento, il più delle volte è irto di molteplici ed insospettate difficoltà, perchè gli inquinamenti simulatori possono alterare i dati dell'anamnesi e della sintomatologia clinica e fare attribuire all'incidente stradale lesioni, esiti invalidanti o morte indipendenti dall'evento allegato.

La *valutazione della durata dell'inabilità temporanea* si basa sulle caratteristiche delle lesioni in rapporto alla professione esercitata dall'infortunato. Infatti, a differenza dei criteri che si adottano in materia penale, in materia civile si deve valutare la perdita di guadagno subita a causa dell'incidente. Con questo criterio può accadere che una malattia non grave, che interessa organi e funzioni di preminente importanza per l'attività del soggetto, può richiedere un periodo di temporanea inabilità di lunga durata, mentre vi possono essere casi in cui la ripresa dell'attività lavorativa può avvenire prima della cessazione della malattia. Inoltre nei casi abbisognevoli di rieducazione funzionale, cure termali e climatiche, l'inabilità temporanea può andare oltre la cessazione dello stato di malattia.

Per la *valutazione dell'inabilità permanente,* si tratta di tradurre in cifre dei dati di ordine biologico. A questo scopo si possono prendere, come punti di riferimento, la tabella allegata al regolamento degli infortuni sul lavoro, quella del Cazzaniga o del Gerin, il Barème francese, dettagliatissimo nelle voci tariffate. Ma siccome in queste tabelle non sono elencate tutte le menomazioni, per quelle non tariffate si deve procedere con criterio analitico e proporzionale.

Per quanto riguarda la reintegrazione di guadagno futuro relativa alla inabilità permanente parziale, la legge, nell'articolo 2057 del C. C., ha indicato facoltativamente l'assegnazione di una rendita vitalizia pari alla rendita annua perduta. Ma nella pratica tale sistema presenta delle difficoltà, per cui, di solito, si assegna al danneggiato un capitale equivalente alla rendita spettantegli, secondo « una regola avallata da consolidata giurisprudenza, così enunciabile: per la liquidazione del risarcimento del danno alla persona di natura permanente occorre attribuire al danneggiato una somma capitale corrispondente a quella necessaria per la costituzione di una rendita vitalizia pari alla perdita del reddito lavorativo sofferto » (Zanaldi).

Il calcolo dell'ammontare del danno viene fatto in base alle tabelle di rendita vitalizia.

Naturalmente vanno risarcite anche le spese di degenza e cura.

L'Amministrazione militare, nei casi di danni fisici da incidenti stradali e da altri fatti ed atti dei quali sia responsabile, nelle trattative private di transazione, può ordinare accertamenti sanitari che non hanno carattere legale e contenzioso ma esclusivamente extra-giudiziale.

Tali accertamenti non potranno avvenire senza il consenso della parte lesa, in quanto l'Amministrazione militare agisce nell'ambito del diritto pri-

vato e su un piede di parità con l'infortunato, e le conclusioni potrebbero modificare il convincimento del giudice.

In base alle disposizioni emanate dalla D.G.S.M. le autorità sanitarie chiamate a pronunciarsi sono rappresentate da un Collegio medico-ospedaliero, formato da ufficiali medici particolarmente versati in infortunistica, che esprime un giudizio conclusivo che costituisce una giusta definizione del « quantum debeatur » per risarcimento di danni.

In casi di legittimi dubbi sul criterio adottato dal Collegio medico, stabiliti sia da nuova documentazione peritale della parte lesa, sia da errori rivelati, l'Amministrazione può diporre una visita di controllo da parte di un secondo Collegio presieduto dal Direttore di Sanità. A tale visita, se richiesto, può assistere il medico di fiducia della parte con facoltà di contraddittorio, allo scopo di conoscere ed approfondire, con cognizioni di causa, i dati medico-legali necessari per fissare l'indennizzo.

Così, mediante l'analisi e la valutazione degli elementi diagnostici di carattere squisitamente medico-legali, si potranno raggiungere conclusioni abbastanza esatte.

Il problema medico della prevenzione.

Ho considerato finora il problema degli incidenti stradali esclusivamente sotto il profilo statistico e per gli scopi clinici e medico-legali. Partendo dallo studio delle lesioni traumatiche, che fornisce al medico indicazioni sul meccanismo della loro produzione, ed integrandolo con l'esame della personalità del conduttore e con l'interpretazione delle norme e dei regolamenti stradali, che offrono un utile orientamento per la ricerca dei mezzi più idonei allo scopo, passo ora a trattare dell'opera di prevenzione.

Si è detto che le cause più frequenti di tali incidenti, riguardano la strada, il veicolo, il conduttore. Indubbiamente, però, « l'elemento umano » è il più importante e viene sempre a prevalere sugli altri fattori. Il Gemelli afferma che « il fattore fondamentale del buon comportamento dell'autista è dato dalle caratteritiche della personalità, dovute al fattore « intelligenza », nel senso di « intelligenza delle situazioni di condotta ».

E' stato accertato che su 14 incidenti stradali mortali occorsi a conduttori, in 1 il conduttore stesso era in condizioni fisiche tali da contribuire all'incidente.

Si suole affermare che si guida la macchina come si vive ed il detto dà una chiara immagine della personalità del conduttore. In una statistica recente francese è stato messo in evidenza che i conduttori di taxi frequentemente incorsi in incidenti stradali appartenevano, in gran numero, a famiglie disordinate e nevroticamente tarate; che nella loro anamnesi personale si rilevano scarsi sentimenti sociali, poca sensibilità verso l'autorità scolare e frequenti cambiamenti di lavoro; che molti di essi avevano avuto delle

pendenze penali. Erano, in definitiva, dei soggetti instabili, dei disadatti, e perciò impulsivi ed aggressivi anche nel modo di guidare.

I fattori di carattere medico nella prevenzione degli incidenti sono rappresentati dalle malattie organiche tipiche e dall'alcoolismo.

Secondo una statistica pubblicata recentemente dall'Automobile Club d'Italia sulle cause degli incidenti stradali, le « anormalità od alterazioni psicofisiche » inciderebbero nella loro determinazione, in corse di velocità nel 20% dei casi, nel traffico normale nel 10% dei casi (Canestrini).

Vari stati patologici possono, in particolare, costituire un pericolo attuale o potenziale: così le crisi isteriche, le manifestazioni epilettiche, il diabete con eventuale sindrome ipoglicemica da insulina, l'arteriosclerosi, la stenosi aortica, l'insufficienza cardiaca o altre cardiopatie. Tuttavia, la causa più frequente è costituita dai fattori psichici. La sfera neuropsichica è compromessa più o meno gravemente non soltanto nelle malattie nervose e mentali, ma anche nelle malattie generali acute e croniche. Infatti, ogni affezione degli organi interni si ripercuote su di essa diminuendo temporaneamente o permanentemente la prontezza dei riflessi. Ed anche sotto questo aspetto vanno considerate le intossicazioni, le malattie cardiocircolatorie e quelle dei vari organi ed apparati che, pur non impedendo l'espletamento della normale ed abituale attività, riducono tuttavia la prontezza delle reazioni, particolarmente in alcuni momenti.

Quando le cronache parlano di « malore improvviso » che ha colto il conduttore e che ha causato un incidente mortale, bisogna pensare ad improvvisi obnubilamenti della coscienza di diversa natura, che possono andare dai disturbi arteriosi negli stati ipertensivi fino alle assenze epilettiche. E' ben nota, inoltre, l'importanza della perfetta efficienza della vista, dell'udito, della sensibilità delle mani e dei piedi e della integrità degli arti nella prevenzione degli infortuni stradali.

Il problema medico della prevenzione è, come si vede, molto complesso, specialmente perchè è difficile determinare i fattori psichici relativi agli incidenti per poterli prevenire.

« La guida di un mezzo di trasporto celere richiede l'integrità fisica e neuropsichica sotto ogni punto di vista; prontezza di apprezzamenti e di reazioni, di riflessi, che si compiono spesso nel subcosciente, data la rapida valutazione delle singole situazioni che permettono il più delle volte di evitare o determinare l'incidente » (Teneff).

Bisogna ricordare, in proposito, che tutte le volte in cui si verifica uno squilibrio fra fattori individuali (fisiologici, psicofisiologici, psicologici) ed elementi di lavoro si ha la condizione di infortunio potenziale. In questa condizione qualsiasi fatto occasionale può facilitare l'accadere di un evento, con tutte le possibili conseguenze dannose al materiale ed alla integrità fisica e psichica dell'individuo. Anche nella guida l'efficienza e la sicurezza sono direttamente proporzionali all'adattamento reciproco fra elementi materiali

e personali e quindi alla possibilità di un comportamento umano adeguato in ogni situazione. E' universalmente riconosciuto che poche persone sono effettivamente predisposte agli infortuni stradali ai quali possono andare incontro anche ripetutamente; ma la maggioranza, che di solito è normale, lo può diventare, sia pure temporaneamente, a causa di stimoli esterni, ed esservi ugualmente coinvolta. Ciò può avvenire anche per episodi momentanei schock-emotivi (collera, litigio, paura, ecc.). L'emotività individuale è un grave pericolo per la sicurezza pubblica!

Anche la *fatica* ha una grande influenza nell'alterare l'integrità delle reazioni della sfera neuro-psichica; essa certamente affievolisce le reazioni e diventa causa di sonnolenza. Quando, poi, la guida si prolunga nel tempo e nella distanza, interviene, a più o meno lunga scadenza, variabile per intensità, il fattore dell'affaticamento, inerente più propriamente alle caratteristiche del mezzo di trasporto. E' questa una fatica « sui generis » dovuta al movimento, alla rapidità di esso, alla intossicazione legata alla combustione di prodotti petroliferi, ecc. Inoltre, da ricerche compiute dai fisiologi dell'aviazione, risulta che l'eccessiva richiesta di prestazioni neuro-psichiche, collegata con la rapidità del movimento, ha un notevole effetto sull'abbassamento delle reazioni.

I soggetti affaticati sono incapaci a prendere reazioni pronte e, per il ritardo del tempo di reazione, presentano una diminuzione della visione periferica e dell'attenzione. Allo scopo di alleviare la fatica della guida, non si deve guidare oltre otto ore al giorno, e sarà bene che ogni 2-3 ore il guidatore fermi la macchina, ne discenda e si riposi brevemente. La caffeina, sotto forma di caffè, può essere molto utile.

Anche l'uso di sostanze diverse, assunte a scopo voluttuario o somministrate a scopo terapeutico, producono in alcuni soggetti delle reazioni tali da compromettere la sicurezza della guida. E' noto, infatti, che gli stupefacenti provocano obnubilamento del sensorio ed indebolimento delle funzioni mentali e fisiche.

Così, le droghe analgesiche inducono la sonnolenza; la morfina ed i suoi derivati causano sensazioni di euforia, incapacità di concentrarsi, apatia, oscuramento della vista e rapida concentrazione di pensieri incontrollati. Gli ipnotici ed i sedativi (barbiturici, ecc.) provocano non solo sonnolenza e sonno, ma spesso anche alterazioni motorie e sensoriali. I soggetti che assumono abitualmente barbiturici sono, perciò, assolutamente incapaci alla guida; mentre quelli che li assumono solo temporaneamente per ragioni terapeutiche devono essere avvertiti di non guidare veicoli durante l'azione di tali sostanze. Al tempo d'oggi, in cui si fa uso ed abuso di rimedi tranquillanti, bisogna tenere presente che durante il periodo iniziale della somministrazione di questi rimedi si ha una sonnolenza di grado variabile, mentre con somministrazione di forti dosi si provoca una ipotensione accompagnata da brevi episodi occasionali di notevole astenia e di vertigini. Questi soggetti,

per lo stato di sonnolenza e debolezza, non potranno guidare veicoli, in particolar modo quelli adibiti a trasporto di persone. Anche gli antistaminici, i sulfamidici e l'alcool hanno azione depressiva e provocano sonnolenza e vertigini rendendo i soggetti, ai quali sono stati somministrati, temporaneamente non idonei alla guida. L'alcool etilico, quando raggiunge nel sangue la concentrazione di 0,03-0,05%, provoca indebolimento del giudizio, diminuzione della tolleranza al bagliore dei fari, della prudenza, ecc. La diminuzione dell'abilità del guidatore va sempre ammessa per concentrazioni alcooliche nel sangue dallo 0,05% in su (Domenici, Fletcher, ecc.). Ma anche un contenuto di alcool nel sangue molto basso e tale da non provocare uno stato di ebrezza, si accompagna ad apprezzabili modificazioni delle attività psico-fisiche. I tempi di reazione psicomotoria agli stimoli visivi ed uditivi sono più lunghi; è ridotta la capacità di concentrare l'attenzione e di prendere decisioni rapide ed adeguate alle situazioni; il campo visivo è ristretto.

Da quanto precedentemente esposto, appare evidente che il fattore « uomo » ha una notevole importanza nel determinismo degli infortuni stradali.

Il medico è, quindi, la sola persona capace di accertare le condizioni fisiche, mentali, emotive e fisiologiche di un individuo e di valutarne le eventuali deficienze in rapporto con la sicurezza e l'abilità alla guida, sebbene possa non essere sempre facile arrivare ad un apprezzamento obiettivo. La grande varietà delle malattie, della loro gravità, la variabilità delle reazioni e degli adattamenti, le modificazioni individuali di comportamento, sono altrettanti fattori di notevole importanza nella valutazione dei singoli casi.

Bisogna tener conto, inoltre, che i conduttori militari possono essere adibiti alla guida di vari tipi di automezzi (autocarri, veicoli di trasporto, autovetture, autospeciali), per i quali occorrono speciali capacità fisiche ed attitudini che è necessario ricercare e valutare attentamente nei singoli casi. Perciò, nell'Esercito, gli aspiranti guidatori devono essere sottoposti ad un esame medico completo, comprendendo in esso l'indagine relativa alle attitudini visive e neuropsichiche, in modo da eliminare le cause umane di infortunio attraverso lo studio della personalità psico-fisica dell'individuo.

La visita medica selettiva potrebbe essere condotta secondo il seguente schema:

a) ricerca delle attitudini alla guida ed ai problemi della motorizzazione, con metodi d'indagine psicologica e psicotecnica;

b) ricerche psico-fisiologiche, con particolare riguardo all'esame delle funzioni degli organi specifici (vista, udito, ecc.);

c) valutazione di eventuali condizioni patologiche;

d) esame psichiatrico;

e) studio dell'emotività;

f) ricerca di sintomi che rivelino il soggetto dedito all'uso di stupefacenti ed alcoolici.

Si dovrebbe, inoltre, istituire per ogni autista un registro con la esatta annotazione di eventuali malattie ed imperfezioni, che al momento non sono inabilitanti, ed obbligarlo a sottoporsi periodicamente a visita medica per la conferma o meno della idoneità alla guida. L'esame medico periodico degli abilitati deve comprendere le ricerche cliniche di routine: esame medico, oftalmico, psichiatrico e, se ritenuti necessari, esami speciali (E.E.G., ecc.). Ogni volta, poi, che un conducente si assenti dal servizio più di 30 giorni, a causa di malattia riportata in corso di incidente automobilistico, lo si dovrà sempre risottoporre ad una visita medica minuziosa per il controllo della conservata o meno idoneità e sicurezza alla guida.

Infine non va dimenticata l'importanza dell'educazione stradale. Si è visto che l'inosservanza delle norme di circolazione stradale rappresenta l'89,35% delle cause determinanti degli incidenti nell'Esercito. I conducenti militari sono, di norma, molto giovani, e quindi facili agli entusiasmi ed all'agonismo spericolato, ed abituati d'altra parte a vivere in una collettività regolata e disciplinata da altri; pertanto non sempre hanno il senso di responsabilità individuale; anzi, spesso, ritenendosi immuni per via della divisa, non rispettano i segnali stradali. Infondere loro il senso di responsabilità, educarli alla disciplina stradale, ed essere sempre cortesi e gentili verso gli altri, a soccorrere chi è in pericolo, sono gli elementi cardini per ottenere effetti positivi.

In conclusione, la chiave per raggiungere il successo nella prevenzione degli incidenti stradali sta nel guidatore, cioè nella sua intelligenza, nel suo senso di responsabilità, nelle sue reazioni ai vari stimoli in condizioni normali e sotto sforzo, nella stessa abilità di guidatore, quantunque in questo campo un enorme numero di problemi attenda adeguata soluzione. I medici hanno studiato e risolto molti fattori per la diminuzione della mortalità e della morbilità di moltissime malattie, quali il tifo, la malaria, la febbre gialla, le malattie veneree, la poliomielite ed ottenuto in molti campi risultati veramente insperati; essi, quindi, possono fare molto anche in questo importantissimo campo soprattutto dal punto di vista delle misure profilattiche. Bisogna tener presente che guidare una automobile è un privilegio e non un diritto!

Solo con tale sistema di mezzi scientifici, eliminando le cause umane di infortuni attraverso lo studio della personalità psico-fisica dell'autista, si potrà evitare che le morti per infortunio stradale rappresentino ancora un vero pericolo nazionale.

Conclusioni.

Da quanto esposto per sommi capi, balza evidente l'importanza medico-sociale dei problemi relativi alla circolazione degli autoveicoli, sia per la frequenza che per la gravità dei danni derivati alle persone dai sinistri stradali.

Gli aspetti fondamentali del complesso problema sono compresi nell'ambito della prevenzione e della repressione ed in quello del risarcimento del danno. Non bisogna dimenticare gli aspetti medico-legali ed economici legati agli infortuni della strada, che frequentemente portano ad inabilità definitive che incidono nettamente sull'attività lavorativa e di riflesso sulla economia della nazione!

Perciò gli incidenti della strada devono essere degni di una maggiore attenzione da parte dei medici militari i quali possono collaborare efficacemente anche in questo campo, con le altre autorità, non solo allo scopo di consentire una opportuna e corretta valutazione dei danni, ma anche ai fini dell'adozione dei provvedimenti cautelativi diretti a prevenire i sinistri stradali.

BIBLIOGRAFIA

Antoniotti F.: « La valutazione delle spese di cura in tema di risarcimento del danno alla persona », Zacchia, 16, 136, 1953.

Arpesella A., Resegotti E.: « Rilievi clinico-statistici sulle lesioni traumatiche da incidenti stradali », Rif. Med., 30, 848, 1958.

Bauer K. H.: « Gli infortuni stradali; tragico tributo al trionfo della scienza », Symposium Ciba, 5, 148, 1957.

Brykowsky S.: « Todliche Unfulle im Strassenverkehr durch überfahrenwerden », Beit. z. Gerichtl. Med., 2, 67, 1914.

Braunstein P. W.: « Medical aspects of automobile crash injuries and death », J.A.M.A., 4, 1957.

Calogero E.: « Rilievi statistici e medico-legali sugli incidenti stradali di Genova nell'ultimo quadriennio », Dif. Soc., 83, 103, 1954.

Canuto G.: « Contributo allo studio medico-legale degli infortuni della strada », Arch. Antrop. Crim., 58, 184, 1938.

Caprini G., Melotti V.: « Spunti ed osservazioni di carattere medico sul problema della guida e degli incidenti stradali », Min. Med., 44, 963, 1953.

Carrara M., Romanese R., Canuto G., Tovo C.: « Manuale di medicina legale », Torino, 1940.

Cazzaniga A.: « Studio medico-legale sopra le morti accidentali per investimento », Arch. Antrop. Crim., 40, 417 e 544, 1920.

Cigolini F.: « La responsabilità della circolazione stradale », Milano, 1955.

Domenici F.: « La diagnosi medico-legale di ubriachezza negli incidenti stradali », Min. Med., 43 (I), 949, 1952.

Fletcher P., Woodward: « La responsabilità della professione medica nella prevenzione e nella cura delle vittime in incidenti automobilistici », Rif. Med., 5, 135, 1958.

Franchini A.: « La cronologia delle lesioni nell'investimento combinato », Atti VIII Congr. Soc. It. Med. Leg., in Arch. Antr. Crim., 60, 836, 1940.

Gemelli A.: « Il fattore umano negli incidenti automobilistici », Med. Soc., III fasc., IV, 1953 e Min. Med., 44, 953, 1953

Gentili G.: « Tabelle di capitalizzazione per la liquidazione del danno alla persona », Resp. Civ. e Prev., 15, 5, 1950.

GERIN C.: « La valutazione medico-legale del danno alla persona in responsabilità civile », Atti Giornate Medico-Legali Triestine, 3, 1953.
GILLI R.: « Lesività mortale della bicicletta », Arch. Antr. Crim., 69, 31, 1949.
GIUNTINI L.: « Aspetti medico-legali degli incidenti stradali con speciale riguardo alle lesioni del sistema osteo-articolare », Rif. Med., 17, 480, 1958.
LEONCINI L.: « Delle lesioni per investimento, per precipitazione, per caduta », in BORRI: « Trattato di medicina legale », Ed. Vallardi, 1924.
METELLI F.: « L'esame psicotecnico dei conducenti di autoveicoli e le sue prospettive antinfortunistiche », Infort. Strad., Padova, 104, 1954.
MENESINI G.: « Contributo allo studio dei problemi medico-legali degli investimenti » Inf. e Traumatol. del Lav., 1, 345, 1935.
M.D.E. e I.G.M.: « Relazione statistica relativa agli incidenti automobilistici occorsi ai veicoli dell'Esercito nell'anno 1956 ».
PUCCINI C.: « Investimenti mortali da veicoli "a due ruote" », Boll. e Mem. Soc. Tosco-Umbra Chir., fasc. VI, 1955.
ROMANESE R.: « Contributo allo studio medico-legale della morte per investimento », Arch. Antr. Crim., IV, 449 e 600, 1920.
RUSSO F.: « Gli incidenti stradali visti da un traumatologo », Rif. Med., 52, 1484, 1958
SEBASTIANI M.: « Traumatismi della strada », Arch. Chir. Ortop. e Med., XVIII, 55, '53.
TANZELLA G.: « Rilievi statistici e medico-legali sugli incidenti stradali verificatisi in Bari nel 1954 », Min. Med. Leg., 76, 195, 1956.
TENEFF F.: « Gli incidenti stradali: problemi di medicina e chirurgia », Rif. Med., anno 72, 19, 1958.
ZANALDI L.: « Fattore umano nella genesi dell'incidente stradale », Infort. Strad., Padova, 28, 1954.
ZANALDI L.: « Incidenti stradali », Ed. Cedam, Padova, 1957.

BERLINO

G. L. Bernucci

La situazione obiettiva di Berlino che, posta quasi al centro della Germania occupata dai sovietici, è diventata qualche cosa come una città-isola, può essere illustrata in vari modi. Tra questi, però, il più efficace forse rimane sempre quello che fa cadere l'accento sulle vie di comunicazione in forza delle quali l'Occidente è in grado di esercitare il riconosciuto diritto di accedere ad essa o, almeno ad una parte di essa: la Berlino Occidentale. E in effetti il capitolo che riguarda i collegamenti geografici di Berlino è uno dei capitoli più strani della storia che la città ha cominciato a vivere dal giorno in cui la Germania del III Reich fu costretta alla resa senza condizione.

Per quanto essi non siano numerosi, specie in rapporto con l'importanza obiettiva della grande metropoli tedesca, sulla carta questi collegamenti appaiono, se non fosse altro, sufficienti.

Intanto per via di terra esistono tre nodi di transito stradale che uniscono Berlino con l'Occidente, cioè, in pratica, con la Repubblica Federale Tedesca. C'è il nodo di Marienborn-Helmstedt, sull'autostrada Berlino-Hannover; c'è quello di Juchoe-Teopen, sull'autostrada per la Germania meridionale; c'è, infine, quello di Horst-Lauenburg, sulla strada Berlino-Amburgo. Come si vede non è molto, ma la rete, sempre in via teorica, è completata da altrettanti raccordi ferroviari che permettono anche questo genere di traffico da e per Berlino. Per forza di cose esso è appoggiato sui convogli in transito organizzati nella zona della Germania occupata dai russi, tuttavia la condizione, per sè, non appare limitativa.

Con i collegamenti stradali e ferroviari, ad ogni modo, ci sono quelli fluviali, del resto tradizionali in alcune regioni tedesche e potenzialmente capaci di smaltire un grosso traffico mercantile. Essi si svolgono sul Canale della Germania centrale che unisce Berlino con il bacino della Rhur e su quello fra l'Havel e l'Elba, che serve al traffico con Amburgo.

Nella foto: La porta di Brandenburger, emblema di Berlino, fu costruita da Langhans nel 1788-91, sul modello del Propileo ateniese. La quadriga è opera dello scultore Schadow. Nel 1813 venne incastrata la croce di ferro nella corona.

Tutto questo, però, come accennato, è vero solo in teoria. Nella realtà la situazione deve essere esaminata in ordine alle difficoltà che si frappongono al regolare e continuo funzionamento di tali collegamenti. Ci si accorge allora, infatti, che le difficoltà diventano tante e così frequenti che alcuni tratti di queste vie di comunicazione terrestre e fluviale hanno assunto una fama che nessuno pensava mai potessero avere. Ad esempio la diga di Rothensee, sul Canale della Germania centrale, e il ponte provvisorio sull'autostrada presso Magdeburgo sono divenuti celebri a tal punto da trasformarsi quasi in simboli.

Ufficialmente le autorità comuniste preposte all'efficienza di questi collegamenti di cui l'Occidente ha soltanto un diritto d'uso imputano le interruzioni del traffico a insindacabili, pretesi difetti tecnici degli impianti e delle opere d'arte; ma l'esperienza pluriennale fatta in materia fa rilevare che ciò avviene quasi sempre in coincidenza di divergenze politiche fra l'Occidente e l'Unione Sovietica o in occasione di più intense campagne propagandistiche da parte dei dirigenti del regime instaurato dall'U.R.S.S. nella Germania orientale. Pertanto i dubbi sulla veridicità delle spiegazioni ufficiali si moltiplicano e si legittimano, mentre l'affidamento che l'Occidente può fare su queste vie di comunicazione diventa estremamente aleatorio.

In tale situazione, allo stato delle cose, il collegamento più sicuro fra Berlino e l'Occidente diventa quello attuato per le vie dell'aria, attraverso i tre corridoi idealmente tracciati nel cielo per unire l'antica capitale tedesca con il territorio della Germania occidentale. E, infatti, nell'elenco dei mezzi di collegamento geografico di Berlino è questo terzo mezzo che finisce per venire in primo piano.

A tenere presente lo sviluppo dell'aviazione, almeno per quello che si riferisce al traffico dei passeggeri, il rilievo potrebbe essere quasi un indice dei tempi. Oggi i viaggi in ferrovia per tratti anche solo relativamente lunghi sono diventati insopportabilmente noiosi per il dinamico e insofferente uomo moderno e quelli in automobile si giustificano solo da un punto di vista turistico. Ma in pratica, nel caso specifico, la rilevanza presa dai collegamenti aerei rispetto a tutti gli altri rappresenta il particolare che più di ogni altro rende viva la coscienza di quello che è Berlino. In un certo senso definisce la sua realtà e precisa il potenziale significato della definizione di « città-isola » data a questa metropoli con un valore che, in ultima analisi, non si esaurisce in ordine ai suoi rapporti geografici con l'Occidente.

Lo documenta la fascia di territorio che, per ricorrere agli eufemismi, si potrebbe chiamare « fascia di rispetto », tirata a circondare completamente la città. La sua larghezza, che è in funzione dello scopo per il quale è stata costituita, è di 15 chilometri. Questo scopo è quello di permettere alle autorità comuniste il più rigoroso controllo di tutte le correnti di traffico che dalla Germania orientale si dirigono verso Berlino e viceversa. Il suo risultato è un potenziale isolamento della città in tutte le direzioni.

Date queste premesse ci sarebbe solo da chiedersi quale sarebbe stata la sorte di Berlino se nei settori di essa occupati rispettivamente dalle truppe degli Stati Uniti, della Gran Bretagna e della Francia non ci fossero stati tre aeroporti e, in particolare, se nel settore americano non fosse esistito il grandissimo aeroporto di Tempelhof, sul quale fa praticamente capo il collegamento aereo della città con l'Occidente.

Senza dubbio la storia non si può fare ponendo delle pregiudiziali al condizionale. Ma è un dato di fatto acquisito che, a suo tempo, le tre Potenze hanno trovato in questi aeroporti i presupposti per organizzare con essi un collegamento tecnicamente indipendente fra Berlino-Ovest e la Germania occidentale. C'è da credere che nel 1945, quando la questione prese forma concreta, questi aeroporti e la loro ubicazione siano apparsi solo un particolare capace di agevolare la soluzione di un problema contingente, puramente logistico-militare. La questione dei collegamenti, infatti, fu impostata allora solo a questo fine, in funzione delle truppe di occupazione. Ma la storia si diverte spesso a far diventare sostanziale quello che in un primo tempo gli uomini hanno potuto giudicare un complemento.

Adesso, praticamente, attraverso le vicende dei collegamenti geografici di Berlino si potrebbero ricostruire in gran parte quelle delle relazioni fra

l'Unione Sovietica e l'Occidente, comprese le ultime. Infatti, a stretto rigore di termini, il processo diplomatico che ha portato i Ministri degli Esteri di Francia, Gran Bretagna, Stati Uniti e l'U.R.S.S. intorno al famoso tavolo rotondo del Palazzo delle Nazioni a Ginevra è scaturito dalle difficoltà che Mosca ha creato o minaccia di creare a questi collegamenti. Ed è in ordine al problema rappresentato da questi collegamenti nel quadro dei rapporti che intercorrono fra l'Occidente e l'Unione Sovietica che questa cerca di far leva per imporre le proprie tesi su Berlino, sulla Germania e sulla sicurezza europea.

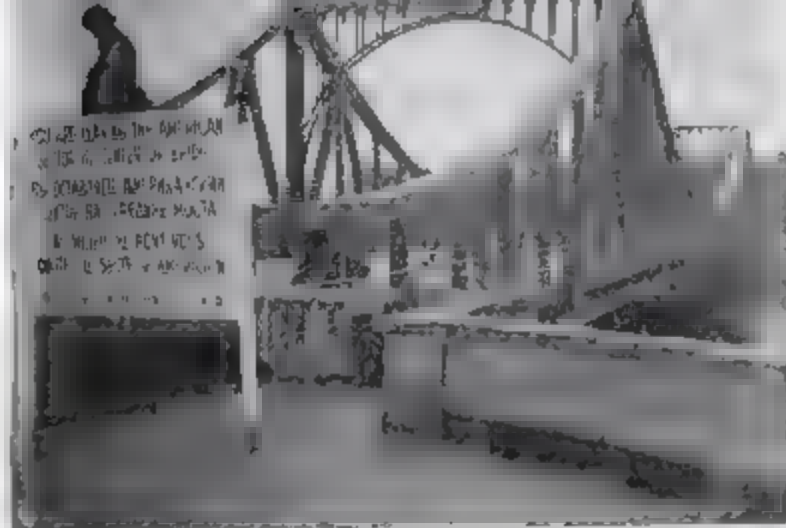
Il rapporto fra causa ed effetto non deve del resto apparire esagerato. Lo determina il valore ed il significato di Berlino, di cui si cerca da parte sovietica di mettere in discussione lo status giuridico, quello stesso che per il valore e il significato di Berlino, le fu dato al momento del crollo del III Reich. Può sembrare un anacronismo, ma in realtà, nonostante che dal giorno della resa della Germania ad oggi siano trascorsi quattordici anni, nonostante i profondi e sostanziali mutamenti registrati ormai nei rapporti fra la Germania e i suoi vincitori e, in specie, tra la Repubblica Federale Tedesca e il mondo occidentale, la realtà giuridica di Berlino è rimasta quella caratterizzata dallo status che allora venne imposto alla città.

Le norme e le condizioni che lo definiscono vennero anzi elaborate, in pratica, nel settembre 1944, durando ancora il secondo conflitto mondiale, ma essendo ormai certo che il suo esito sarebbe stato favorevole agli alleati. Prevedendo l'occupazione della Germania così, già in quel tempo esperti inglesi, americani e russi riuniti a Londra nella Commissione Consultiva Europea fissavano i limiti delle zone in cui l'avrebbero divisa, ciascuna sotto l'autorità dei comandi militari delle truppe dei tre rispettivi Paesi.

Com'è noto la zona di occupazione francese venne stabilita in un secondo tempo per essere allineata con le altre.

L'accordo concluso stabiliva, però, che l'intera città di Berlino fosse considerata a parte e non inclusa in una delle zone. Vale a dire fu deciso che non facesse corpo con quella sovietica entro la quale si sarebbe invece territorialmente trovata

In effetti non era un trattamento di favore. L'esclusione voleva soltanto sottolineare che il merito della vittoria non si doveva attribuire più a una che a un'altra Potenza. Ciò premesso, per il resto, si voleva, in pratica, che Berlino, dopo essere stata agli occhi dei tedeschi il simbolo della grandezza e della forza della Germania, diventasse anche materialmente il simbolo della sconfitta subita e la documentasse nella sua realtà. Il criterio, nella sua durezza, era in piena corrispondenza con lo stato d'animo proprio di quei momenti estremi della lotta

Berlino, pertanto, riprodusse in piccolo la stessa divisione della Germania. Come questa era stata divisa in quattro zone, la città venne ripartita in quattro settori d'occupazione e la sua amministrazione affidata ad un orga-

Il «ponte dell'unità», punto di demarcazione di Berlino-Glienicke

La porta di Brandenburger alla fine del maggio 1945.

Berlino nel 1945: le rovine del Reichstags.

Berlino: la colonna della Vittoria.

nismo alleato collegiale, la famosa Kommandantura. La costituivano i comandanti delle truppe di occupazione — quello americano, quello francese, quello inglese e quello russo — ciascuno dei quali a rotazione, per la durata di un mese, avrebbe esercitato le funzioni di comandante in capo.

Ma Berlino, destinata, così, a rappresentare entro il suo territorio municipale la realtà dell'intera Germania ha finito per rispecchiarne anche le vicissitudini. Il processo si è visto sviluppare mano a mano che la linea di demarcazione tracciata fra le tre zone di occupazione occidentale e quella di occupazione sovietica si trasformava in una barriera invalicabile, per diventare una parte del « sipario di ferro ». E ci fu un momento in cui anche la linea che divide il settore sovietico di Berlino da quelli occidentali apparve altrettanto impenetrabile.

E' inutile fare qui la complessa storia della Kommandantura; rievocare il 16 giugno 1948 giorno in cui il rappresentante sovietico si ritirò da essa; ricordare il « blocco di Berlino » che sancì l'ormai già avvenuta divisione pratica della città in due parti: quella formata dal settore sovietico che è diventata la Berlino-Est e quella formata dalla somma dei settori americano, britannico e francese, che costituisce la Berlino-Ovest.

Nei suoi risultati è la situazione di fatto attuale.

Il verificarsi di tutto questo non mutava, nè poteva mutare, però, le basi giuridiche sulle quali era stato elaborato lo statuto speciale con il quale i vincitori della Germania avevano inteso di governare Berlino in attesa che l'armistizio con il nemico vinto venisse superato da un trattato di pace e che, in tal modo, alla Germania fossero nuovamente riconosciuti diritti sovrani. Sotto il profilo giuridico la città è territorio di occupazione. Nella parte orientale sono accasermati contingenti di truppe sovietiche; in quella occidentale si trovano stanziati, ciascuno nel proprio settore, soldati americani, inglesi e francesi.

Il visitatore che attualmente percorra le strade di Berlino potrà notare come il diritto di occupazione non sia ostentato. Ad esempio è raro incontrare tanto da una parte quanto dall'altra della città militari in divisa. Si deve aggiungere, per quello che riguarda Berlino-Est, che la tassativa proibizione di « fraternizzare » impartita alle truppe sovietiche rende praticamente rari se non del tutto impossibili i contatti fra i berlinesi e i soldati dell'U.R.S.S. Il particolare sottolinea — nell'isolamento della città — l'appartato isolamento di questi suoi speciali occupanti. Ma la discrezione non muta la sostanza, e la presenza delle truppe delle quattro parti è reale e non simbolica. Del resto a documentare in tutta la sua imponenza quella delle forze armate sovietiche, del resto, basta ricordare il 17 giugno 1953, quando esse intervennero a stroncare l'insurrezione degli operai di Berlino-Est. Da parte loro gli Alleati occidentali non fanno della loro presenza un segreto di Stato.

Così la situazione giuridica di Berlino è rimasta quella che era anche nel quadro della evoluzione dei rapporti delle sue due parti con le due parti in cui si è trovata divisa la Germania. Infatti Berlino-Ovest adesso è uno Stato, un Land, della Repubblica Federale Tedesca, nonostante che de jure non ne faccia ancora parte e Berlino-Est è venuta praticamente a conglobarsi con la zona di occupazione sovietica della Germania, tanto che in un suo quartiere — quello di Pankow — è stata posta la sede del governo della cosiddetta Repubblica Democratica Tedesca, cioè dello Stato che Mosca ha fatto sorgere nella Germania orientale.

Si può dire che in ordine alla divisione della Germania questa evoluzione costituisca una specie di ipoteca per il futuro. E' un giudizio, del resto, lapalissiano per quello che si riferisce alle intenzioni di Mosca. Esse traspaiono chiaramente nella minaccia di consegnare Berlino-Est alle autorità di Pankow e nella proposta di fare di Berlino-Ovest una « città libera e smilitarizzata ». Ma sino a quando la città sarà retta dal vigente statuto di occupazione l'ipoteca non trova giustificazione nel diritto. Infatti, lo statuto di occupazione che precisa la posizione giuridica di Berlino impedisce che la così delineata integrazione delle due parti della città nelle due parti della Germania proceda oltre il limite cui abbiamo accennato.

Merita di essere sottolineato il rilievo che, malgrado le polemiche in atto su questo punto, almeno a tutt'oggi l'impedimento giuridico è rispettato dagli interessati.

Questo comportamento è nell'ordine naturale delle cose per quanto riguarda il Governo di Bonn, il quale non si propone la piena integrazione di Berlino-Ovest nell'attuale territorio della Repubblica Federale Tedesca, ma si adopera per la restaurazione di Berlino riunita come capitale della Germania riunita anch'essa. Ogni diversa possibilità è considerata da Bonn come un pregiudizio negativo a questo suo fine, che, d'altra parte, è quello che ispira la politica degli Occidentali.

In un certo senso, invece, la posizione di Pankow si può giudicare opposta. Il Governo comunista tedesco non si pone la riunificazione della Germania come una meta immediata in quanto ha piena coscienza che tale riunificazione oggi significherebbe la fine del regime che l'U.R.S.S. ha imposto nella Germania Orientale. Non si pone, pertanto, neppure il problema di Berlino unificata da ricostituire a capitale, essendo la sola Berlino-Est sufficiente per lo sviluppo dei piani comunisti. Tuttavia neppure Pankow, nonostante che la teoria imperante nel mondo comunista sia quella del fatto compiuto, si è mostrata disposta a forzare la situazione. E dicendo Pankow si intende in questo caso Mosca.

Lo dimostra nella maniera più chiara il processo attraverso il quale possono avere vigore a Berlino-Ovest o a Berlino-Est le leggi emanate rispettivamente nella Repubblica Federale e nella Repubblica « democratica » tedesca. In questo, infatti, non esiste differenza. Per essere valide tali leggi deb-

↑

Nel vecchio centro commerciale di Berlino-Ovest, è in costruzione la nuova metropolitana per Berlino-Sud.

Berlino di notte.

←

La chiesa della rimembranza a Berlino-Ovest.

La chiesa cattolica di S. Canisio in Lietznses.

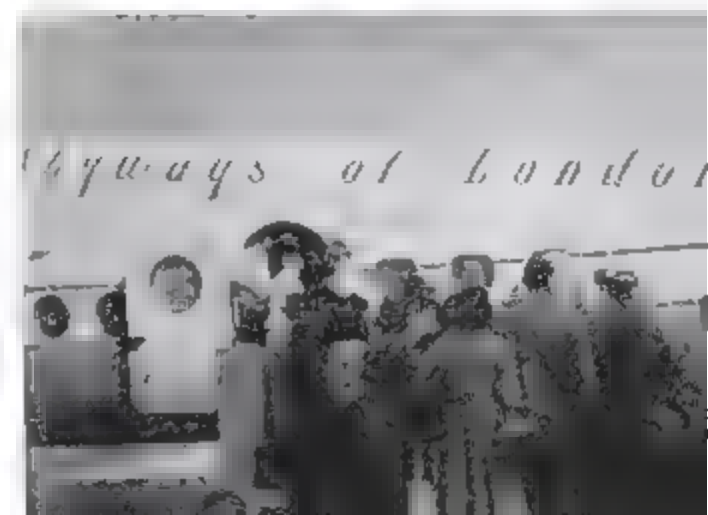
↗

La chiesa del ricordo dell'imperatore Federico nel suggestivo quartiere Hans di Berlino.

Nelle prime grandi incursioni aeree del 1943 venne distrutto tutto il quartiere Hans.

←

Il monumento al ponte aereo eretto nella piazza omonima davanti all'aeroporto di Tempelhof.

Aeroporto di Tempelhof: imbarco di profughi della zona russa di Berlino.

bono ottenere l'approvazione del Parlamento berlinese per i settori occidentali della città o, per il settore sovietico, debbono ricevere l'avallo dell'organo similare che vi è stato istituito.

Si tratta di una particolarità non certo prevista quando al momento dell'occupazione si volle che la grande metropoli tedesca riproducesse in sintesi le condizioni della Germania. Ma come questa, divisa, ha finito per avere due governi, così anche Berlino ormai ha due amministrazioni: quella occidentale e quella comunista. Gli aggettivi usati le qualificano nella loro sostanziale diversità, nel facile rilievo che in questo caso per occidentale si intende anche democratico.

Che cosa si debba intendere per amministrazione comunista, e tanto più in un territorio occupato dalle truppe sovietiche, è noto e non ha bisogno di essere illustrato.

Per quella di Berlino-Ovest, tuttavia, data l'accennata fisionomia giuridico-costituzionale assunta da questa parte della città, si debbono aggiungere alcuni particolari necessari ad identificarla nella sua funzione. Per le condizioni della città, infatti, essa è chiamata a svolgere compiti che non sono solo amministrativi, ma anche pienamente politici. E' il motivo per il quale — giusto per fare un paragone esplicativo — quello che in una amministrazione civica italiana si chiama « Consiglio comunale » a Berlino-Ovest diventa il « Parlamento »; quello che è la Giunta diventa il « Senato », mentre il Sindaco, pur conservando questa qualifica, finisce per assumere la veste potenziale di un Capo di governo, di un Primo Ministro.

La complicata realtà che emerge da tutto quanto siamo venuti esponendo, ad ogni modo, si può spiegare solo se si tiene nel debito conto un altro dato geografico in aggiunta a quelli ricordati quando abbiamo fatto cenno al problema dei collegamenti di Berlino. Si tratta della superficie che copre la città, quella che si chiamava, prima della guerra, la « grande Berlino », un aggettivo che valeva anche al momento in cui i vincitori del III Reich provvedevano a dividerla in quattro settori di occupazione. L'aggettivo rispondeva ad una realtà materiale, anche se la « grande Berlino » era divenuta un grande cimitero di case, di fabbriche, di edifici distrutti, di parchi e di boschi sconvolti dalla furia della guerra.

In cifre, l'area di Berlino misura complessivamente 884 chilometri quadrati, vale a dire, per fare un paragone che in qualche modo possa rendere figuratamente la grandezza di questa superficie, è di qualche chilometro quadrato più vasta dell'intera provincia di La Spezia. Del resto per completare, sia pure con un'altra cifra, la visione che ne può risultare, preciseremo che la strada di circonvallazione che gira intorno alla città è lunga circa 150 chilometri. Oggi segna il confine di Berlino con il resto della Germania e il margine di quella « zona di rispetto » che le autorità comuniste le hanno creata intorno per isolarla.

In base alla divisione interna, il settore di Berlino occupato dai sovietici è risultato esattamente di 403 chilometri quadrati di superficie, mentre la somma dei tre settori occidentali dà a Berlino-Ovest una consistenza territoriale di 481 chilometri quadrati. Per ripetere un paragone simile a quello già usato per Berlino nel suo insieme preciseremo che questa parte è di qualche chilometro quadrato più vasta della provincia italiana di Gorizia.

Questo non significa che Berlino, sia presa nel suo insieme sia, a maggior ragione, considerata in ciascuna delle parti in cui si è trovata divisa, possa essere in qualche modo autosufficiente. Lo doveva, del resto, dimostrare in pratica il famoso, ricordato « blocco » del 1948-49, quando i russi tagliarono i collegamenti terrestri e fluviali fra Berlino-Ovest e la Germania occidentale. Questa consistenza geografica, tuttavia, indica quale sia la base materiale su cui si sviluppa il problema.

La base umana del problema, quello che si pone a prescindere dal valore politico che riveste Berlino per i tedeschi, per l'Unione Sovietica e per l'Occidente, si trova nel numero dei suoi abitanti. Complessivamente oggi la popolazione di Berlino è di circa un milione di abitanti inferiore a quella che aveva la città alla vigilia dello scoppio del secondo conflitto mondiale. Allora essa contava 4 milioni 300 mila abitanti. Nel 1954 i suoi abitanti ammontavano a 3 milioni e 400 mila, e la cifra ufficialmente è rimasta sempre quella, anche se si nota un certo riflusso di tedeschi dalla Germania occidentale a Berlino-Ovest.

E' in questa parte della città in effetti che la popolazione è maggiore. Qui si contano 2 milioni e 200 mila abitanti, in cifra tonda. A Berlino-Est se ne conta 1 milione e 200 mila.

Ora, quando si discute della sorte della ex-capitale tedesca, oltre tutto si discute della sorte di questi milioni di esseri umani. Infatti non è difficile rendersi conto come il futuro dei berlinesi che abitano nel settore orientale della città sia in definitiva legato a quello dei berlinesi che abitano i suoi settori occidentali e come una modificazione dello statuto di Berlino, malgrado la divisione di fatto operata nella città, interessi ugualmente tutti coloro che ci vivono.

Il senso di questo interesse, anche se non si ispira a più vaste considerazioni per rimanere umanamente legato alle particolari aspirazioni proprie di ogni uomo, è dato dal raffronto fra le due parti di Berlino, da qualunque punto di vista tale raffronto venga concepito.

Logicamente il più spettacolare e il più diretto, quello che si impone anche all'occasionale visitatore, è il raffronto della ricostruzione edilizia. A tale proposito potremo ricordare che le macerie lasciate dal passare della guerra a Berlino si sono valutate in 7 milioni di metri cubi. E' una cifra che non ha paragoni. Del resto, da sola, rappresenta un sesto delle macerie che la guerra ha ammucchiato in tutta la Germania. Il ricordo è la premessa ne-

cessaria a sottolineare il significato preciso che la frase «ricostruzione edilizia» acquista a Berlino.

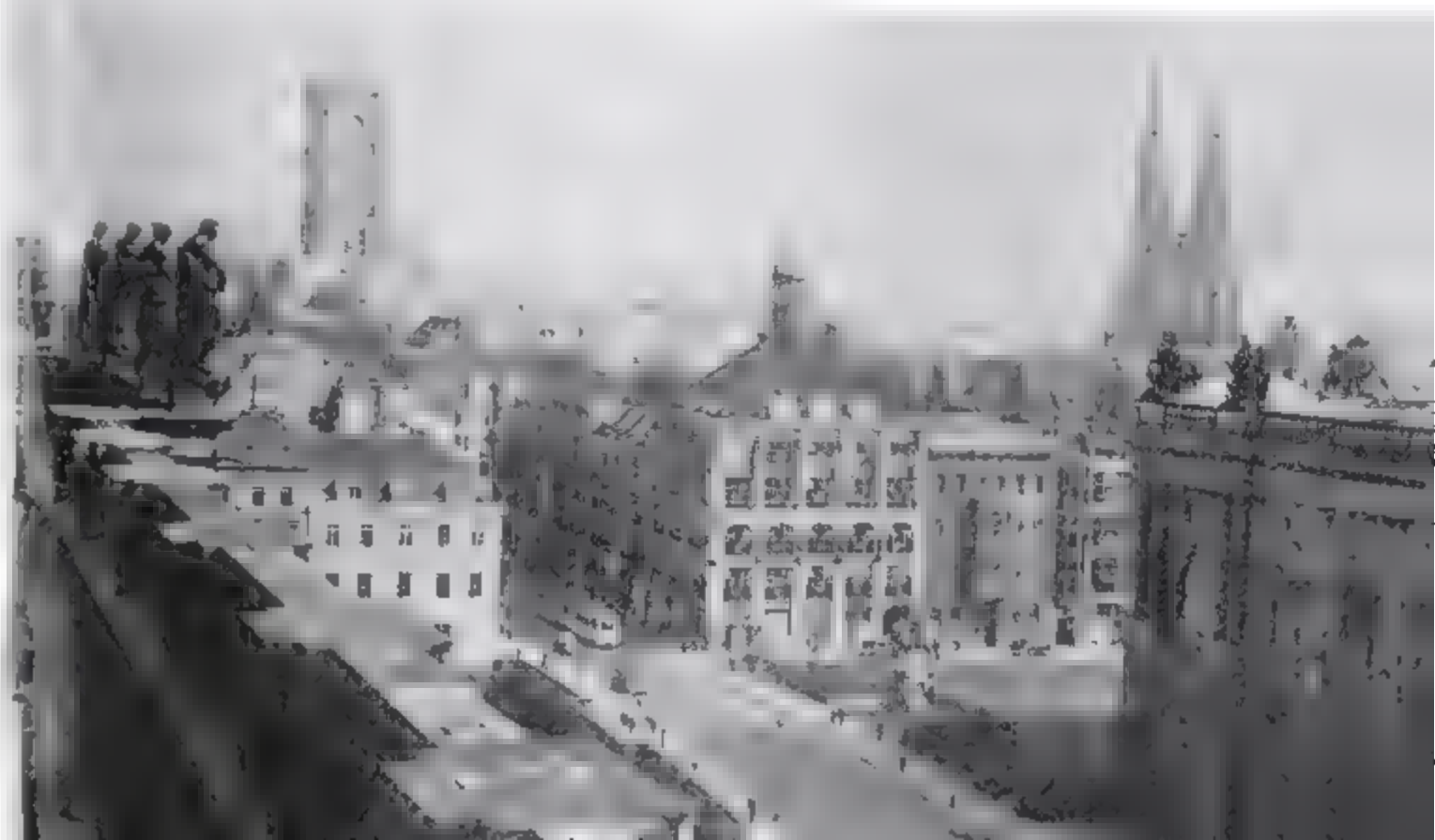
Tanto ad Est quanto ad Ovest larghi spiazzi vuoti e macerie rimangono ancora a documentare la immane tragedia vissuta dalla città. Ma ad Ovest queste ferite, sia pure sempre chiaramente visibili, si stanno rapidamente rimarginando. Le costruzioni destinate a prendere il posto di quelle distrutte sono fiorite e stanno fiorendo con un ritmo che si è tentati di definire gioioso. Risponde un poco, così come il verbo fiorire usato per indicare il loro sorgere, all'aspetto di queste nuove fabbriche dove spesso gli architetti hanno voluto dare pieno sfogo al loro estro creativo. Talvolta non si tratta di singoli edifici, ma di interi quartieri, come ad esempio il quartiere Hansa, costruito con l'apporto di architetti di tutto il mondo. Il concetto ispiratore comune, del resto è quello di riuscire in qualche modo ad impedire che il vivere in una grande città dia l'impressione di vivere in un ossessionante formicaio umano, cosa che sembrerebbe fatale a Berlino, dove la densità media, nella parte occidentale, è di 4560 abitanti per chilometro quadrato. E si deve dire che in gran parte i ricostruttori di Berlino-Ovest sono riusciti a perseguire il loro intento.

Questo non è avvenuto e non avviene a Berlino-Est, dove, ad ogni modo — a prescindere dall'imponente Ossario che raccoglie i caduti sovietici — c'è una sola realizzazione edilizia di una qualche pretesa: la famosa Stalin-Allee. Ma in realtà essa è soltanto una quinta, anche nel senso più immediato della parola, che non sembra neppure capace di reggere molto alle ingiurie degli anni che passano. La previsione si può già documentare, nonostante che gli anni trascorsi dal giorno in cui è stata finita siano molto pochi.

Ne scaturisce una differenza sottolineata da un particolare che può apparire a prima vista trascurabile, ma che ci sembra avere un significato tanto profondo, da poter essere forse assunto come un indice rilevante, almeno per quello che riguarda la psicologia degli abitanti di Berlino-Est e quelli di Berlino-Ovest. Moltissime finestre, moltissimi balconi delle case vecchie e nuove di Berlino-Ovest fanno sfoggio di fiori e di piante; una presenza che raramente allieta le facciate delle case di Berlino-Est.

Quello che si dice per la ricostruzione edilizia delle due parti della città, si può ripetere per quanto riguarda la manifestazione più comune della vita dei suoi abitanti: quella che traspare nell'animazione delle strade. A confronto di quelle di Berlino-Ovest, le strade di Berlino-Est sembrano spopolate; i negozi, diventati quasi tutti anonimi per essere contrassegnati soltanto dal genere della merce che vi è in vendita, hanno perduto ogni individualità. Tutto assume un tono sommesso, quando non è addirittura dimesso. E anche a questo proposito non si tratta di impressioni soggettive. Basta giungere o partire di notte da Berlino per aereo e gettare dall'oblò uno sguardo alla città che si distende in basso. Del resto è la maniera più semplice per avere una idea della sua divisione e della linea che la spartisce. La segna nella

↑
Il largo degli elettori, in Berlino - Ovest, una delle più famose strade del mondo. Vi si affacciano grandi alberghi, case da gioco, gallerie d'arte, teatri, sedi di Festival internazionali del cinema e di grandiose manifestazioni berlinesi.

Un quartiere di Berlino - Est.

Berlino-Est: veduta del castello reale in una foto di anteguerra.

notte un diretto contrasto fra una parte ricca e scintillante di luci e una parte immersa nell'oscurità, un contrasto che si sviluppa per un fronte di 43 chilometri, quanto è appunto lunga la linea di demarcazione fra Berlino-Est e Berlino-Ovest. Questa è rappresentata dalla zona illuminata, quella dalla zona buio. E' un dato di fatto cui non c'è nulla da aggiungere o da togliere: è una rappresentazione oggettiva della realtà anche se finisce per avere un valore quasi simbolico.

Per il resto è sufficiente notare una cosa soltanto, che però vale molto di più di ogni raffronto di particolari diretti: da una parte ci si sente liberi; dall'altra si ha la sensazione di vivere sotto un controllo onnipresente, un controllo che presiede più o meno apertamente ogni operazione della comune vita di tutti i giorni: da una telefonata ad un acquisto, anche di comune amministrazione. Forse è una sensazione che ingrandisce la realtà di tale controllo. Ma agli effetti pratici questo non significa nulla ed è più che sufficiente a creare un « clima » psicologico capace di mortificare ogni spirito.

Il fenomeno spiega, d'altra parte, il motivo per il quale gli abitanti di Berlino-Est tutte le volte che loro riesce possibile, cerchino a Berlino-Ovest un'evasione al grigiore della loro giornata. Difatti il passaggio fra le due parti è adesso ufficialmente libero — attraverso 64 varchi — e c'è una continua osmosi giornaliera fra le due parti. Anzi ogni giorno 40 mila operai

Berlino-Ovest: monumento al soldato russo costruito dai russi nel 1943.

della Berlino-Est si recano al lavoro a Berlino-Ovest e 15 mila da Berlino-Ovest si recano a lavorare a Berlino-Est. Ed in fondo è naturale, poichè le autorità di Pankow sanno benissimo che la moltitudine di tedeschi che ancora cercano a Berlino-Ovest la via della libertà non è formata dai berlinesi del settore orientale della città. Vengono dalla Germania Orientale, per cui la soluzione del problema creato da questa emorragia — se è un problema — può cercarsi benissimo nella « fascia di rispetto » che tutto intorno a Berlino serve a filtrare chiunque voglia raggiungere, con qualunque mezzo, l'ex capitale tedesca.

Ma è lecito dubitare che, almeno per un certo tempo, Pankow abbia giudicata questa emorragia un problema. Forse Mosca e, quindi, Pankow, hanno pensato che l'afflusso di profughi riversato, poi, da Berlino, per via aerea, nella Germania Occidentale avrebbe costituito un gravoso peso per il Governo di Bonn. Senonchè oggi il Governo di Bonn attribuisce una parte non trascurabile del merito della rapida ascesa economica della Repubblica Federale all'apporto dato da questi profughi, che avendo tutto perduto, hanno impegnato tutto loro stessi per ricostruirsi una vita. Infatti questo poteva avvenire solo se con la loro vita ricostruivano la loro patria; se identificavano il loro bene con il bene comune.

Da questo punto di vista si può dire che come Berlino, per volontà dei vincitori del secondo conflitto mondiale, ha riprodotto in piccolo la realtà della Germania sconfitta, lo stesso prodigio che la Germania occidentale ha saputo compiere per sollevarsi dalla sconfitta si è riprodotto a Berlino-Ovest. Quegli aspetti esteriori della città cui abbiamo accennato nel confronto fra le due parti in cui essa è divisa hanno, difatti, una base sostanziale di natura economica che deve essere valutata in tutta la sua importanza.

I berlinesi, gente il cui spirito non manca di umorismo, hanno simboleggiato questa ripresa con un tema che si riferisce allo stemma della loro città. Com'è noto in esso campeggia un orso, in piedi sulle zampe inferiori. Lo stemma continua a riprodurlo in piedi, ma i berlinesi osservano che in realtà la guerra lo aveva atterrato. Oggi, però, dalle più celebri fabbriche di maioliche di Berlino, che si trovano a Berlino-Ovest, è uscito un gustoso, oltre che artistico sopramobile: è un orso che si sta rialzando in piedi.

Fuori dal simbolo potremo ricordare che nel periodo più tragico di questo capitolo della storia di Berlino non pochi furono coloro che sono morti letteralmente di fame e di stenti. Quando, vinti dalla tenace determinazione del mondo occidentale, i sovietici l'11 maggio 1949, dopo un anno, tolsero « il blocco » alla città piagata, a Berlino, su una popolazione potenzialmente attiva di 900 mila abitanti, si contavano ufficialmente più di 300 mila disoccupati. L'orso era veramente atterrato.

Oggi, secondo i dati più recenti, la cifra di affari realizzata in un anno da Berlino-Ovest si aggira intorno ai mille miliardi di lire e i disoccupati sono 60 mila soltanto.

Monumento alla « Libertà - Pace - Giustizia » eretto nel 1955 in Berlino - Ovest dai tedeschi. Una scritta avverte che la fiamma brucerà quando verrà ripristinata l'unità tedesca.

Senza dubbio questa cifra è ancora alta e, se il sussidio di disoccupazione percepito dai senza lavoro — circa mille lire al giorno — serve a togliere la drammaticità alla loro situazione, il problema rimane vivo. Ma non si può negare lo sforzo prodigioso che è stato necessario compiere per reintegrare nel ciclo produttivo tante unità lavorative provvedendo, nello stesso tempo, ad assorbire le aliquote fornite dalle nuove leve del lavoro.

Logicamente tutto questo non si è creato dal nulla. Berlino è sempre stata, oltre che un centro amministrativo, anche una città tipicamente industriale o meglio, come si sottolinea in pubblicazioni ufficiali tedesche, « il maggior centro industriale della Germania ». Ma di tale passato quello che rimaneva a Berlino al momento in cui, nell'immediato dopoguerra, la situazione si venne in qualche modo normalizzando era poco più che la tradizione industriale.

Ancora pubblicazioni ufficiali tedesche rilevano che dal maggio al luglio 1945, cioè nei tre mesi che i sovietici rimasero praticamente incontrollati padroni della città vennero effettuati smontaggi di officine che privarono Berlino dell'85 per cento del macchinario industriale. Le industrie meccaniche e metallurgiche perdettero il 90 per cento della loro capacità, l'industria elettrotecnica l'85 per cento, l'industria della meccanica di precisione e dell'ottica l'80 per cento, l'industria delle arti grafiche il 75 per cento, quella automobilistica il 70 per cento. Per arrivare ai risultati della sopradetta ripresa si è dovuto cercare di porre un riparo a tale situazione di fatto, ma simili situazioni di fatto non si riparano con un colpo di bacchetta magica.

Oltre alla piena solidarietà che il mondo occidentale ha mostrato per Berlino e i suoi problemi c'è voluto che ad essa rispondesse da parte dei ber-

linesi una volontà indomita, un senso di fiducia nell'avvenire. Sono due fattori che, del resto, permangono a caratterizzare la situazione anche adesso Infatti, se non fossero presenti ed operanti, sarebbe inspiegabile la serenità con la quale gli abitanti di Berlino stanno vivendo questo complesso periodo internazionale.

La loro città, dopo essere stata l'espressione sintetica della sconfitta della Germania e della ripresa della Germania, quanto meno di quella occidentale, è diventata l'espressione di una situazione di fatto che coinvolge certamente tutta l'Europa per non dire l'intera comunità internazionale. Con questo valore essa è venuta ancora una volta al centro delle discussioni, cioè dei contrasti, che oppongono l'Unione Sovietica al mondo occidentale. La posta in gioco è enorme, ma umanamente parlando è facile rilevare come essa, intanto, si materializzi quasi con la sorte di Berlino, e per Berlino-Ovest si potrebbe dire che tale sorte è quasi legata ad un filo. Per tornare a quello che si rilevava all'inizio è legata ai suoi collegamenti geografici, che sono quelli che sono.

I berlinesi se ne mostrano pienamente coscienti, ma la coscienza di questo non incide negativamente nè sul loro spirito nè sulla loro attività. Berlino-Ovest continua ad essere un operoso cantiere e i suoi abitanti non si preoccupano di quello che sarà il domani, nonostante le paurose incognite che il domani potrebbe loro riservare.

In parte forse questo è la conseguenza di una certa assuefazione a tale stato di fatto. Ma il vero segreto è la serena fiducia nella causa che Berlino rappresenta e che l'Occidente difende. I berlinesi sono sicuri del loro domani, perchè sono sicuri del domani del mondo civile.

EPOCA DI RINUNCE

Al centro della crisi che ha rovesciato la Quarta Repubblica, c'era la questione algerina; al centro delle irrequietudini che fanno agitata l'instaurazione della Quinta Repubblica, c'è sempre la questione algerina; e oggi come ieri, sono sempre i militari ad agitarsi per primi. Certa meraviglia, come per un anacronismo, si stende sulle impressioni che l'opinione pubblica in Europa e in America riporta da quelle vicende. Militari, colonie: sono parole che a molti sanno di superato, e l'ostinazione della Francia a dissanguarsi per conservare una colonia quasi soltanto per ubbidire a un comando altero dei suoi ufficiali, stupisce tanto chi crede nel mito della democrazia « naturaliter » pacifica, quanto chi pensa piuttosto che vi sono nel mondo moderno altre frontiere da difendere, più prossime e più sacre, di quelle dell'Atlante e del Sahara.

L'epoca nostra è, in occidente, un'epoca di grandi rinunce. Rinuncia all'India, rinuncia all'Indonesia; con un corollario di piccole abdicazioni quasi quotidiane, di fronte a ogni gruppo di capanne di bambù che si agiti un poco, e subito ottiene che una bandiera europea vi venga ammainata e un parlamento in burnous vi si insedi, a preparare attraverso l'indipendenza nazionalista una dittatura in turbante. Solo la Francia, in Indocina, ha combattuto: ma l'insuccesso era parso doverla convincere al metodo, poco glorioso, però economico e pratico, degli inglesi e degli olandesi. Il vederla invece spiegare tanta pertinacia militarista in Algeria le fa attribuire una nomea di paese che non comprende il presente, che persegue ideali diventati assurdi, di grandezza su antichi modelli.

Sono forse giudizi anche esatti, e forse veramente la Francia è oggi, di fronte alla storia che urge, rea di ritardo. O piuttosto è reo l'esercito francese, e la Francia ha solo la colpa minore di lasciarsi imporre da lui. Prima di condannare, però, bisogna pur rendersi conto di quello che l'Algeria rappresenta per l'esercito francese.

E allora, anche se non si vorrà giustificare, si potrà almeno comprendere: giacchè nulla, nella storia del colonialismo europeo, può essere paragonato ai legami fra l'Algeria e l'esercito francese, e attraverso l'esercito francese e le sue glorie africane, fra l'Algeria e la Francia.

Prendiamo la nazione che più deve alle conquiste coloniali la sua grandezza e il suo prestigio, le sue ragioni di orgoglio: l'Inghilterra. Per quanto ci possa sembrare curioso, è verità che i fatti d'arme con i quali l'Impero Britannico si estendeva in Asia e in Africa poco interessavano il paese. Ci è voluto Kipling per dare al soldato inglese il posto onorevole che gli spettava per quanto aveva compiuto e ancora compiva al servizio della Regina Vittoria: fino a lui, Tommy Atkins era guardato con antipatia o per lo meno con freddo disinteresse. La stessa armata anglo-indiana, che oggi il fatto di essere scomparsa orna di leggende, era poco considerata e poco apprezzata; nessuno le era riconoscente delle sue imprese: accogliendone con soddisfazione e fierezza di fronte agli stranieri i risultati, nessuno pensava ai sacrifici che erano costati ai soldati laggiù. Perfino fra gli ufficiali, quelli che avevano servito in India godevano di poca considerazione: lord Cardigan, l'eroe di Balaclava, aveva per costoro un'ostilità quasi maniaca, alla quale dovè infinite grane, ma che i suoi colleghi si accontentavano di trovare esagerata, come tutto il carattere del nobile lord, ma non riprovevole.

Per la Francia, l'Algeria e la sua conquista furono invece una grande e vissuta epopea nazionale. All'indomani di Waterloo, quando ai personaggi di Sorel parevano schiudersi lunghi decenni di vita piatta e scolorita, quando il giovane Lucien Leuwen sceglieva senza illusioni la carriera militare immaginandola tutta occupata a mantenere l'ordine pubblico contro i torsi di cavolo degli operai in tumulto o a fumare il sigaro sulla soglia del *Cafè du Commerce,* la campagna d'Algeria restituì all'esercito francese quelle occasioni di gloria il cui bisogno lo ossessionava, per l'ancor così prossimo invito degli splendori guerreschi napoleonici. Chiunque avesse il gusto e la passione delle armi, chiedeva di andare in Algeria a dar prova di sè dove l'esercito francese mostrava, ancora una volta, di essere il primo in Europa. Giovani delle famiglie migliori, i Du Barail, i Fleury, si arruolavano soldati semplici, e faticosamente e rischiosamente guadagnavano i galloni di sottufficiale e finalmente quelli di ufficiale combattendo sotto Costantina con i figli di Luigi Filippo, affrontando il deserto nell'inseguimento della « smalah » di Ab el Kader, vendicando, con cariche intrepide, i commilitoni decapitati dagli arabi, salutando al ritorno, al cenno del duca di Nemours: « *saluons, messieurs, c'est notre général en chef* », la salma del generale Damrémont caduto sul campo e avvolto nella bandiera tricolore; e riprendendo il giorno dopo la marcia per combattere ancora, spingendosi fino all'estremo confine del Marocco e vincere a Isly una delle più belle e intelligenti battaglie delle guerre in colonia.

In Algeria sono nati quegli illustri corpi militari, i cui nomi suonano così alto nel cuore di chiunque francese o non francese, onori le armi: gli spahis, i turcos; gli zuavi, protagonisti della campagna d'Italia di cent'anni or sono; gli « *chasseurs d'Afrique* », che nella carica leggendaria di Galliffet a Sedan riassumeranno tutte le loro vittorie in una sconfitta così eroica,

da essere onorata dalle lagrime del Re di Prussia. In Algeria, vecchi ufficiali che avevano combattuto nella « Grande Armée » insegnavano il mestiere ai giovani, e se poteva accadere che la loro esperienza fosse inadatta alla guerra tanto diversa, c'era sempre l'insegnamento del coraggio, del saper comandare, del saper dare l'esempio e trascinare, che rimaneva valido, e formava le generazioni di grandi soldati d'Africa nei quali si specchierà con riconoscente orgoglio la Nazione francese per un secolo.

Les généraux d'Afrique! Furono valorosi soldati e nobili caratteri, Bugeaud, Changarnier, Bedeau, La Moricière, Mac Mahon, Pélissier, Canrobert, i nomi loro non svegliano soltanto echi di onorate azioni di guerra: l'autorità morale che queste conferivano loro in patria rassicurava la Francia nelle crisi continue della sua forma statale, nell'inquietudine latente della sua trasformazione sociale. Attraverso la instabilità della vita francese nel secolo decimonono, nel susseguirsi ogni pochi lustri dei regimi regali, repubblicani, imperiali, i loro nomi erano come quelle pietre che, gettate a tagliare un torrente in piena, promettono di poterlo passare incolumi. Le loro severe e barbere figure rassicuravano la Francia e la garantivano anche di fronte alle corti conservatrici del resto dell'Europa: erano i testimoni della permanenza di certe virtù francesi sotto la superficie mutevole degli entusiasmi e delle esecrazioni che si davano il cambio sulla soglia dei palazzi dei sovrani e delle assemblee di Parigi.

Sono questi i lontani, ma profondi ricordi che il nome dell'Algeria suscita nell'animo di ogni soldato francese: non sono episodi coloniali, staccati dal testo della vita nazionale, sono frammenti, tessere del mosaico che compone la storia della Francia anche nella sua cornice europea, vissuta nelle vicende interne e nelle vicende esterne di quella Nazione, che allora a buon diritto, se pure con fastidio altrui, poteva proclamarsi: « *la grande nation* ». A tutto questo, non si rinuncia senza un sussulto di sdegno, un soprassalto di rivolta, un generoso rifiuto di acconsentire alla realtà mutata, un sia pur folle proposito di ribellarsi al tempo Almeno, quando si è soldati: quando una bandiera, uno squillo di tromba possono anche diventare rimprovero e rimorso.

MANLIO LUPINACCI

Dal « Corriere della Sera » del 13 giugno 1959.

LA DICHIARAZIONE DI DELHI 30 GENNAIO 1959

1. Recentemente, a cura dell'Association Internationale de Juristes, è stato distribuito fuori-commercio ai Membri dell'Associazione stessa, il n. 6, marzo-aprile 1959, della pubblicazione bimestrale « *Nouvelles de la Commission Internationale de Juristes* », che dà ampi ragguagli circa il Congresso internazionale di giuristi tenutosi a Nuova-Delhi nel gennaio 1959, sotto gli auspici della Commissione internazionale di giuristi, e con la partecipazione di ben 185 fra magistrati, professori di diritto, ed avvocati di 53 diverse Nazioni, fra i quali 3 per l'Italia: il dott. Ludovico M. Bentivoglio, avvocato generale presso la Corte di Cassazione; il dott. Giovanni Noccioli, consigliere presso la Corte di Cassazione, e l'avv. Mattia Persiani, assistente presso l'Università degli Studi di Roma.

2. - Il Congresso, dopo avere esaminate ampiamente le questioni connesse col principio della legalità e l'amministrazione della giustizia nel mondo, ha elaborato, a conclusione dei suoi lavori, varie « risoluzioni » relative al potere legislativo, al potere esecutivo, alla procedura penale, alla magistratura ed al foro, ed è venuto alla enunciazione della seguente

DICHIARAZIONE DI DELHI DEL 30 GENNAIO 1959

I. - Riaffermazione solenne dei principi proclamati con l'Atto di Atene, adottato nel giugno 1955 dal Congresso internazionale di giuristi, e particolarmente del principio che l'esistenza d'una Magistratura e di un Foro indipendente è indispensabile perchè sia instaurato e salvaguardato il *primato del diritto*, ed assicurata un'amministrazione equa della Giustizia.

II. - Affermazione del *primato del diritto* come un principio dinamico: dal che deriva il compito precipuo dei giuristi di assicurarne l'attuazione ed il pieno sviluppo, non soltanto per salvaguardare e promuovere i diritti civili e politici del singolo in una società libera, ma anche *per potere stabilire le condizioni economiche, sociali e culturali* che gli consentano di realizzare le proprie legittime aspirazioni e di tutelare la propria dignità.

III. - Appello ai giuristi di tutti i Paesi del mondo affinchè i principi enunciati nelle « risoluzioni » del Congresso siano posti in vigore nella società alla quale essi appartengono.

Ed infine:

IV. - Mandato alla Commissione internazionale di giuristi:

a) di consacrare tutti i suoi sforzi all'attiva applicazione nel mondo intero dei principi enunciati con le « risoluzioni » del Congresso;

b) di portare particolarmente la propria attenzione e dare il proprio concorso ai Paesi che attualmente sono sulla via di stabilire, riorganizzare o rafforzare le proprie istituzioni politiche e giuridiche;

c) di incoraggiare gli studenti in Diritto e i più giovani Membri delle professioni giuridiche a sostenere il principio della legalità;

d) di comunicare la presente dichiarazione, con le « risoluzioni » annesse, ai Governi ed alle Associazioni di giuristi di tutto il mondo, nonchè alle Organizzazioni internazionali interessate.

3. - Allegati alla Dichiarazione testè enunciata, figurano i 4 Rapporti delle 4 Commissioni:

I. - Il potere legislativo ed il principio di legalità,
II. - Il potere esecutivo ed il principio di legalità,
III - La procedura penale ed il principio di legalità,
IV - Il potere giudiziario, il foro e la legalità.

4. - Rapporto della 1ª Commissione: *Il potere legislativo ed il principio di legalità.*

Riporto le conclusioni della I delle 4 Sezioni che hanno collaborato nella 1ª Commissione:

« In una società libera che viva in regime di legalità, la funzione del potere legislativo consiste nel creare e mantenere le condizioni atte allo sviluppo della dignità dell'uomo. Questa dignità esige non soltanto il riconoscimento dei diritti civili e politici dell'uomo, ma anche lo stabilirsi delle condizioni sociali, economiche e culturali indispensabili per il pieno sviluppo della personalità ».

Delle conclusioni della II Sezione, mentre qui come in seguito rinvio per maggior contezza, alla lettura del testo originale, mi limito a riportare il seguente punto 2,c:

« E' indispensabile che il potere legislativo, fra l'altro, preveda un controllo, da parte dei rappresentanti del popolo, dell'esercizio da parte del potere esecutivo della potestà regolamentare necessaria a porre in atto dettagliatamente disposizioni legislative ».

Nella prassi normativa generale, l'affermazione di tal principio costituisce, secondo me, una audace innovazione, intesa a consentire al potere esecutivo la facoltà regolamentare, liberandone il potere legislativo, ma lasciando a quest'ultimo ampia facoltà e possibilità di controllo sulla attività dell'esecutivo.

Analogamente, dalle conclusioni della III Sezione, riporto, senza commenti che sarebbero superflui, ma esprimendo incondizionato plauso, le considerazioni seguenti:

« Necessità di accordi fra gli Stati, intese a prevedere la possibilità di appellarsi ad un organismo internazionale onde porre rimedio a qualunque negazione dei diritti compresi nel principio della legalità, in qualunque parte del mondo.

« Il potere legislativo dovrà evitare qualunque discriminazione nelle proprie leggi, fra individui, classi, o gruppi di minoranze, su una base razziale, di religione, di sesso, o altra differenza di sorta, non giustificabile da una distinzione fra esseri umani, classi, o minoranze ».

Ed ancora: *Deve il potere legislativo « s'abstenir de toute législation retroactive ».*

E la IV Sezione, riassuntivamente, quanto efficacemente, commenta:

« I principi enunciati dalle Sezioni I, II e III, della 1ª Commissione (il potere legislativo ed il principio della legalità) rappresentano le giuste aspirazioni di ogni uomo.

« Tutti i poteri legislativi e tutti i Governi dovranno adoperarsi con impegno affinchè i detti principi trovino applicazione non soltanto nei loro propri Paesi, ma parimenti in tutti i territori posti sotto la loro giurisdizione o protezione, e dovranno prendere le misure necessarie perchè sia abrogata qualunque legge in vigore che risultasse contraria ai principi stessi.

« Gli organi legislativi e tutti i governi del mondo dovranno far progredire con tutti i mezzi di cui dispongono l'applicazione generale ed universale dei principi enunciati ».

5. - Rapporto della 2ª Commissione: *Il potere esecutivo ed il principio di legalità.*

Stralcio il seguente punto introduttivo:

« Il rispetto del principio di legalità dipende non soltanto dalle disposizioni che assicurino una protezione sufficiente contro gli abusi del potere esecutivo, ma anche dalla esistenza d'un Governo efficace, capace di fare rispettare la legge e l'ordine pubblico non meno che di stabilire le condizioni sociali ed economiche necessarie alla vita della collettività ».

Interessantissime sono le considerazioni delle 8 Sezioni di questa 2ª Commissione; ma mi limito a riportare qui le affermazioni delle Sezioni II ed VIII.

Sezione II: « Nell'intento che la delega da parte del potere legislativo al potere esecutivo non abbia ad eccedere dai limiti degli scopi pei quali essa è accordata e rispetti la procedura prevista, è indispensabile che la legislazione delegata sia, in ultima analisi, sottoposta al controllo d'un organo giurisdizionale indipendente dal potere esecutivo ».

Sezione VIII: « Nell'intento di rafforzare il principio di legalità, è necessario che il potere esecutivo sia tenuto a motivare le proprie decisioni di carattere giurisdizionale o amministrativo concernenti diritti individuali ed a comunicare i motivi della decisione alla parte interessata, se questa lo domanda ».

6. - Rapporto della 3ª Commissione: *La procedura penale ed il principio di legalità.*

In rapida sintesi: quando il cittadino d'un Paese che osservi il principio della legalità è incolpato d'una infrazione penale, quali sono i diritti che gli debbono essere garantiti?

E la Commissione, riecheggiando il lavoro di precedenti Commissioni internazionali, anche relativamente molto recenti, ribadisce e puntualizza: I. certezza delle norme penali; II. presunzione d'innocenza; III. arresto e messa in stato d'accusa; IV. detenzione preventiva; V. preparazione ed esercizio della difesa (col diritto, fra gli altri, di assistere all'interrogatorio dei testimoni d'accusa, e di effettuare o far procedere al loro contro-interrogatorio); VI. giusti limiti all'attività del P.M. e del G.I.; VII. interrogatorio dell'accusato (consacrando e generalizzando il principio fondamentale, già, per noi, plurisecolare: che nessuno, cioè, è tenuto a testimoniare contro se stesso); VIII. dibattimento pubblico; IX. autorità della *res judicata;* X. almeno un grado di appello; XI. spirito umanitario nelle sanzioni punitive, con adozione di misure rieducative tutte le volte che è possibile.

7. - Rapporto della 4ª Commissione: *Il potere giudiziario; il foro e la legalità.*

E, cioè, indipendenza della Magistratura (Sez I); provenienza dei giudici: concorsi o elezioni (Sez. II); inamovibilità (Sez. III); come conciliare il principio della inamovibilità dei giudici con l'eventualità di revoca in casi eccezionali (Sez. IV): sia pei giudici dei tribunali civili e penali, sia pei giudici dei tribunali amministrativi e costituzionali (Sez. V).

Importantissime appaiono le conclusioni della Sezione VI che riporto integralmente: « Va affermato il principio che il potere legislativo è competente per determinare il quadro generale ed i principi dell'organizzazione giudiziaria.

« Il potere legislativo, quindi, con riserva delle restrizioni apportate alla possibilità di delegare parte del proprio potere di legiferare (questioni trattate dalla 1ª e dalla 2ª Commissione), può delegare una parte della propria attività al potere esecutivo. Tuttavia, l'esercizio di tale compito da parte del potere legislativo, non meno che, per sua delega, dal potere esecutivo, non deve essere utilizzato come un mezzo indiretto di attentare all'indipendenza dei giudici nell'esercizio delle loro funzioni giudiziarie ».

Indispensabilità delle professioni giuridiche, organizzate con particolari norme di legge per il loro esercizio nel quadro di un controllo generale da parte dei Tribunali (Sez. VII); libertà di massima per l'avvocato di accettare o ricusare il mandato difensivo (Sez. VIII).

Le conclusioni delle Sezioni IX e X contengono quelli che si potrebbero definire *i canoni fondamentali dell'etica professionale* dell'avvocato e le sue retribuzioni: argomenti interessantissimi e complessi, magistralmente inquadrati nelle loro coordinate fondamentali di pensiero, ma pei quali rinvio alla lettura della pubblicazione originale.

8. - Riunioni e conclusioni importantissime, dunque, e d'interesse mondiale, anche se concernenti — necessariamente — in misura maggiore, Nazioni di recente affrancamento e formazione, che sentono senza dubbio, più delle altre, la necessità di un passaggio definitivo e completo da un regime di soggezione o di protezione, o addirittura di rivoluzione, ad un ordinamento legislativo e legale, che, superando la contingenza di provvedimenti eccezionali, dia al Paese impronta di maturità giuridica sociale e politica nel quadro d'una legalità auspicata, propugnata, realizzabile e via via realizzata.

E, come ogni opera non nasce perfetta, ma perfettibile, non v'ha dubbio che la Dichiarazione di Delhi costituisca una tappa importantissima della marcia verso *la formulazione e la chiarificazione* del principio del primato del diritto nel quadro dei bisogni della società moderna.

Affermazione audace, ma insieme, direi, *realisticamente spirituale,* che eleva il livello dell'umanità in una valutazione nobile ed aggiornata dei propri destini e del proprio divenire! Sintesi, nella quale si sono trovati d'accordo giuristi non solo orientali o d'Africa (*nutriti,* peraltro, alle Università europee) ma anche dei Paesi Latini d'Europa e d'America, e dei *pratici* anglo-sassoni di tutti i continenti: 53 Nazioni, come ho detto sin dall'inizio.

Certo questa concezione modernissima del primato del diritto, è maggiormente sentita dagli Stati di recente formazione, che nell'adattare alla

propria vita ed alle proprie esigenze i paradigmi giuridici di Nazioni più vecchie, ne rilevano maggiormente gli anacronismi, le superate (quanto inevitabili) soprastrutture, le lacune, tutti i superamenti nello spazio e nel tempo.

E qui conviene riportare integralmente le considerazioni della relazione di Nouvelles: « Questa concezione nuova e più vasta stupirà probabilmente un certo numero di giuristi. Come è possibile che una nozione puramente giuridica possa contribuire al miglioramento delle condizioni di esistenza economiche e sociali dell'uomo?

« Come è possibile che siffatta nozione possa contribuire ad elevare il livello dell'istruzione? Come potrà avere per effetto di realizzare una pubblica amministrazione che sia onesta ed efficace? Non si tratta, forse, di obiettivi politici o economici che superano la competenza del giurista? Si è fatto notare, ad esempio, che sarebbe particolarmente difficile, per i tribunali, l'assicurare la realizzazione di tali ideali ».

Anche io sono del parere che siffatte obiezioni hanno notevole peso, particolarmente per quanto concerne l'intervento dei tribunali, della Magistratura, che non fa la legge, ma l'applica, e non potrebbe non applicarla nella sua cogente portata positiva, senza venir meno alla propria ragion d'essere ed obbligo per il giudice di giudicare *secundum et non praeter legem!* D'altra parte, le obiezioni dipendono più che altro da una visione restrittiva della concezione del primato del diritto, e non tengono presenti e non vedono nella giusta luce alcuni fatti fondamentali. A tale proposito M. Vivian Bose, nuovo Presidente della Commissione internazionale dei giuristi, così si esprime:

« Il primato del diritto è un modo di porsi dell'esistenza piuttosto che un insieme rigido di regole, di leggi e di regolamento. Fatale penetrazione a lungo andare della voce della verità e della giustizia anche nei Paesi dove, oggi, parrebbe che meno sentita fosse la voce della giustizia, del diritto, della legalità ».

Non meno incisivamente lord Denning, lord of appeal in ordinary:

« La sanzione finale del principio del primato del diritto è la potenza dell'opinione pubblica, e, superando l'opera stessa di magistrati, avvocati, studiosi di diritto in genere, il principio del primato del diritto riposa, in ultima analisi, sulla volontà del popolo, la volontà di fare in modo ch'esso sia rispettato ».

Elevate parole, elevatissimi concetti, esposti dalle due personalità surricordate, ma, in sostanza, in certo modo enunciazioni *ellittiche,* perchè *danno per dimostrato precisamente il dimostrando.*

La questione resta, a mio avviso, nei suoi termini fondamentali: è la legalità che favorisce le condizioni di vita sociale; o legalità non può aversi se prima un certo grado di sviluppo non sia stato raggiunto, conquistato, affermato?

Io penso che si possa rispondere in senso positivo, e nel senso, cioè, che anche se la collettività non è ancora matura, sì da esprimere dal suo seno quella legislazione secondo giustizia che dia al diritto il primato voluto, gli eminenti uomini rappresentativi delle collettività stesse, possono, intanto, fissare la rotta giuridica del cammino dei rispettivi popoli secondo i paradigmi generalmente accettati. Solo, in questi casi, sarà prudenza, secondo me, abbondare in regolamentazioni contingenti, e via via modificabili ed aggiornabili, delegate dal potere legislativo a quello esecutivo, ma sempre sotto il controllo del primo, come si è visto dianzi.

E non sarà stata piccola conquista nella vita della civiltà del mondo intero!

Col. comm. M.M. (A.) Alfonso de Lalla

AEREI FRANCESI

↑
Il « Mirage IV A », primo bombardiere supersonico francese, ha compiuto il suo primo volo di prova. E' propulso da due motori a getto Atar SNECMA.

(Foto A. P.)

Il « coleottero » inizierà prossimamente i suoi voli di prova. Trattasi, come è noto, di un rivoluzionario aereo ad ala circolare, propulso da un turbogetto, che può volare a velocità supersonica e atterrare in verticale

↓
(Foto A. P.)

GRAFICO DEI PUNTI DI ARRIVO

L'addestramento sul terreno di quadri e truppe è notoriamente ridotto ad un minimo, spesso insufficiente, sia per difficoltà di bilancio, sia, essenzialmente, per condizioni climatiche avverse.

E' quindi indispensabile ricorrere ad un mezzo addestrativo, che, pur eliminando i due principali ostacoli suddetti, sia il più possibile aderente alla realtà dell'esercitazione sul terreno. Questo mezzo non può essere che un plastico opportunamente attrezzato per ridurre al minimo la finzione e basato su ipotesi che non deformino eccessivamente la realtà dell'esercitazione o del tiro in relazione al terreno.

Per quanto riguarda l'addestramento tattico molti e notissimi sono i sistemi con i quali può essere attrezzato un plastico in modo da dare all'esercitazione, o anche all'addestramento dei minori reparti, una fisionomia abbastanza realistica.

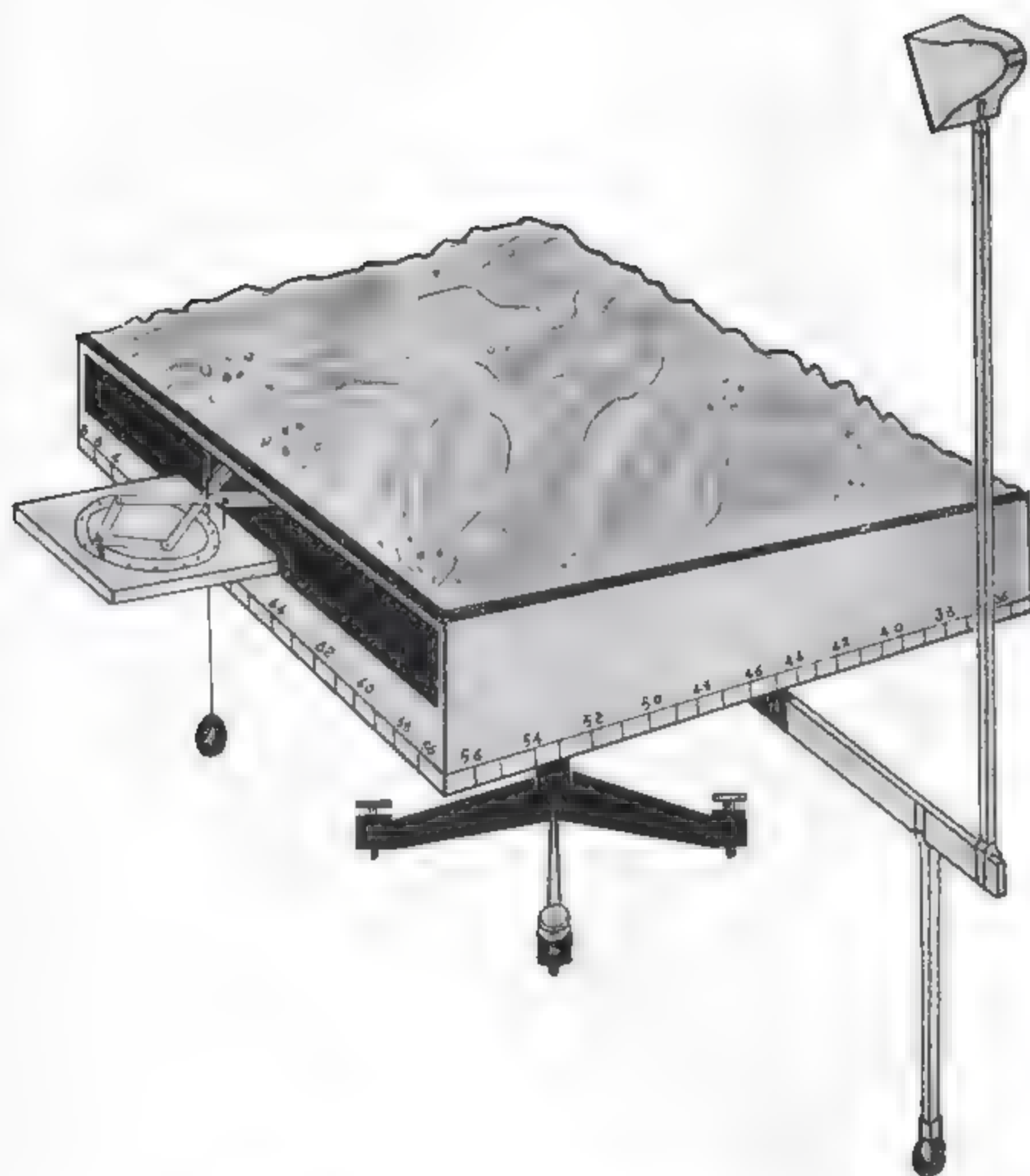
Nel gioco balistico (lo ricordo per i giovani) le correzioni del tiro date dall'osservatore durante l'aggiustamento vengono riportate sul plastico come coordinate planimetriche del nuovo colpo in arrivo rispetto all'ultimo, senza tenere alcun conto nè delle caratteristiche altimetriche e morfologiche del terreno, nè di quelle della traiettoria del pezzo considerato (ad esempio non è possibile riportare sul plastico la correzione: quota in meno...).

Sono evidenti gli assurdi derivanti da colpi che si adagino sui costoni come se fossero teleguidati anzichè seguire l'ipotetica traiettoria, e, quel che è peggio, viene falsata la relatività fra morfologia del terreno e andamento delle traiettorie.

Per eliminare questi inconvenienti non vi è che un sistema: *individuare sul plastico il punto di arrivo dei colpi con i dati del pezzo*, il che è possibile attraverso un « grafico dei punti di arrivo » sul quale la posizione di ogni punto di arrivo è univocamente individuata da un angolo di direzione e da un angolo di tiro.

Questo grafico, rilevato sulla zona degli obiettivi, sarà di forma preferibilmente rotonda, in quanto deve ruotare attorno al suo centro per orientarsi sulla congiungente zona di schieramento-zona obiettivi (linea zero) e conterrà:

— una « linea zero » rappresentata da un diametro;

— un ventaglio di rette divergenti, a destra e a sinistra del diametro rappresentante la L.Z., graduate in angoli di direzione e convergenti in un punto esterno al grafico rappresentante la posizione del pezzo base;

Plastico per tiro per l'addestramento ufficiali osservatori.

— curve ad andamento vario, contrassegnate con valori di angolo di tiro, luogo dei punti battuti con lo stesso angolo di tiro.

La costruzione del grafico è molto semplice:

1° - su una carta al 25.000 (o meglio su un ringrandimento al 12500) si traccia una circonferenza che limiti la zona degli obiettivi,

2° - si sceglie una posizione del pezzo base (evidentemente al di fuori della circonferenza di cui sopra) e si traccia la L.Z. prescelta, linea che, per la stessa definizione di « linea zero » passerà per il centro della zona degli obiettivi; e cioè per il centro della circonferenza di cui al precedente capo 1°;

3° - si tracciano, a destra e a sinistra della linea zero, linee di direzione opportunamente intervallate onde avere un fascio abbastanza fitto, ma, di chiara lettura;

4° - si sceglie un adeguato numero di traiettorie individuate da angoli di tiro opportunamente scalati, con concetto analogo a quello esposto nel precedente capo 3°, in modo da avere sul grafico linee di punti di arrivo sufficientemente fitte da rendere facile l'interpolazione;

5° - per ognuna delle traiettorie prescelte, con l'ausilio del fascio quotato delle traiettorie relativo alla carica prescelta, si trovano sulla carta i punti di arrivo su ogni linea di direzione.

Collegando questi punti, si ottengono linee contrassegnate dai diversi valori di angolo di tiro, luogo dei punti battuti appunto con quell'angolo di tiro.

Ogni grafico serve per una sola posizione del pezzo base e per una sola carica.

Di attrezzature per impiegare praticamente il grafico se ne possono ideare quante se ne vuole.

La più semplice può essere costituita da due identiche tavolette al 25.000, oppure, meglio, da due ingrandimenti; sulla prima, in mano all'istruttore, è applicato il grafico dei punti di arrivo tracciato su una carta lucida, sulla seconda, in mano all'allievo, viene segnata dallo stesso la posizione dell'obiettivo e la traccia del piano di osservazione.

L'istruttore dà al posto comando delle coordinate dell'obiettivo leggermente diverse da quelle reali, come se l'osservatore le avesse ricavate a vista.

Il p.c. calcola i dati e trasmette all'istruttore l'angolo di direzione e l'angolo di tiro del colpo in partenza.

L'istruttore individua sul grafico il punto di arrivo e ne comunica all'allievo la posizione in coordinate.

L'allievo stima le correzioni da apportare e le trasmette al p.c., il quale calcola i nuovi dati e trasmette all'istruttore la nuova direzione ed il nuovo angolo di tiro.

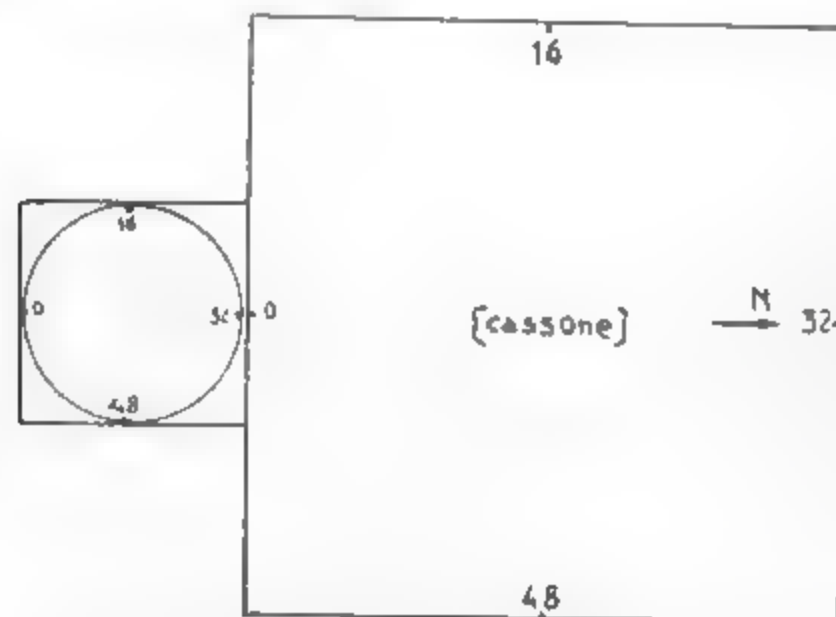
Si continua così sino al conseguimento del grado di aggiustamento voluto.
Evidentemente questo sistema è semplice, elementare e, appunto per questo, incompleto in quanto, ad esempio, non addestra alla reale valutazione morfologica del terreno, cosa che in buona misura si otterrebbe invece con un plastico, ma può servire per insegnare la tecnica dell'aggiustamento.

Un'attrezzatura più completa può essere realizzata con un plastico, ma in questo caso sorgono due problemi:

— come trasferire la posizione del punto di arrivo individuata sul grafico, da questo al plastico;

— come materializzare sul plastico l'arrivo del colpo.

Le soluzioni possono essere diverse e una di queste, illustrata nello schizzo allegato, si compone di:

1. - Un cassone quadrato di m 2 di lato, coperto superiormente da un plastico topografico in materiale semitrasparente, e chiuso al di sotto da un piano di legno. Il plastico può essere montato su un telaio di legno o di

metallo onde essere asportabile a guisa di coperchio, e quindi sostituibile. Il materiale del plastico deve avere la trasparenza di un vetro smerigliato per rispondere al seguente requisito: fermare un fascio luminoso, generato nell'interno del cassone, in modo però da poterne vedere dall'esterno, per trasparenza, la proiezione sul plastico stesso.

Sul bordo inferiore della parete esterna del cassone è sistemata una graduazione angolare (gradi o ettogradi) in senso orario, con lo zero al Sud rete del plastico. Questa graduazione serve a leggere l'azimut rete del piano di osservazione, piano determinato dalla posizione del traguardo a reticolo. La graduazione rotata di 3200°° risponde semplicemente ad una comodità di lettura in base alla sistemazione meccanica.

Lo stesso azimut rete del piano di osservazione, è logico, servirà ad orientare il reticolo d'osservazione sulla carta per il tiro.

2. - In corripondenza dello zero della graduazione situata sul bordo inferiore del cassone è sistemata un tavoletta di forma quadrata portante una graduazione circolare in senso orario con la tacca segnata 3200°° (oppure 180°) sulla verticale passante per lo zero della graduazione del cassone.

Il centro della tavoletta ha una punta metallica sporgente di $2 \div 3$ millimetri che costituisce perno di rotazione del « grafico dei punti di arrivo ».

3. - Il plastico ed il « grafico dei punti di arrivo » sono collegati a mezzo di un *pantografo*.

Il perno del pantografo è verticale ed è dislocato nel punto di tangenza delle due graduazioni (00°° del cassone e 3200°° tavoletta porta grafico).

L'estremità del pantografo poggiante sul « grafico dei punti di arrivo » porta una punta-indice metallica, verticale, volta in basso, e un interruttore elettrico a pulsante; sull'altra estremità, posta nell'interno del cassone, vi è una lampadina elettrica schermata in modo da produrre uno stretto ed intenso fascio di luce verticale verso l'alto (verso il plastico) e, coassiale, ma verso il basso, una staffa rotante recante una rotellina di appoggio sul fondo in legno del cassone. La lampadina, per poter seguire l'altimetria del plastico, è montata su un pistone scorrevole in un cilindro fissato all'estremità del pantografo e munito di un attacco per un tubicino di gomma. A mezzo di una comune pera di gomma, posta all'altra estremità del tubicino, può essere introdotta nel cilindro il quantitativo d'aria sufficiente a spingere in alto lo stantuffo sino a portare la lampadina a contatto del plastico.

4. - Sull'asse verticale che sostiene il cassone del plastico, è fissata a mezzo di un robusto collare rotante a folle sull'asse stesso, un'asta orizzontale portante all'altra estremità un ritto ad altezza regolabile. Questo ritto è munito all'estremià inferiore di una staffa rotante recante una rotellina di appoggio sul pavimento, e all'estremità superiore di un traguardo inclinato verso il plastico, formato con un vetro reticolato e protetto da un paraluce di gomma.

Il reticolo sul vetro ha la sola funzione di facilitare all'U.O. la stima delle variazioni.

L'asta orizzontale porta un indice per la lettura dell'« azimut reticolo » ed eventualmente una vite con testa a galletto per fissare la posizione reciproca di traguardo e plastico, una volta segnato l'azimut reticolo.

L'impiego di questa attrezzatura che potremo chiamare « plastico per il tiro », è semplice e completa, in quanto può essere usata inserendola nell'ingranaggio di una batteria o di un gruppo schierato al completo con linee pezzi, posti comando e relativi collegamenti, e svolgere così un'esercitazione in bianco avente tutte le caratteristiche di una vera e propria esercitazione a fuoco.

L'istruzione si inizierà con la scelta del grafico dei punti di arrivo relativo al tipo di bocca da fuoco in dotazione, alla posizione fissata per il pezzo base, alla carica impiegata, grafico che verrà messo sull'apposita tavoletta e orientato in base al valore della linea zero stabilita.

Si impianterà quindi una carta per il tiro su una tavoletta d'artiglieria con i normali procedimenti e in base agli stessi dati.

Si orienterà il traguardo (posizione fittizia dell'U.O.) facendolo ruotare sino a che la linea di fede segnata sulla faccia superiore della sbarra orizzontale non coinciderà con il valore di un azimut reticolo scelto a piacere e si fisserà la posizione reciproca del traguardo e del plastico.

Il lavoro di preparazione sarà così terminato.

L'U.O. trasmetterà al posto comando l'ordine di intervento.

L'operatore alla tavoletta calcolerà:

— direzione topografica (d);

— distanza topografica;

— sito;

e li comunicherà ad un calcolatore che ricaverà dalle tavole di tiro:

— direzione per il pezzo $(d + S + \Delta d_m)$;

— angolo di tiro $(\varepsilon + \alpha_m)$.

Questi dati verranno trasmessi all'operatore del grafico dei punti di arrivo. Quest'ultimo muoverà l'estremità del pantografo poggiante sul grafico sino a portare la punta metallica nel punto del grafico individuato dai dati ricevuti e trasmetterà all'U.O. la comunicazione: pezzo pronto con d = . . i . . . . .

All'ordine « fuoco » dato dall'U.O. l'operatore al grafico alzerà la lampada schiacciando la peretta di gomma e premerà il pulsante elettrico situato sul pantografo accendendola così per un attimo. Sul plastico apparirà per un istante un puntino luminoso che indicherà all'U.O. dove è arrivato il colpo.

L'U.O. valuterà le correzioni metriche da apportare al tiro riferite al piano di osservazione e le trasmetterà alla tavoletta.

Le operazioni descritte si ripetono per ogni colpo sino al conseguimento del grado di aggiustamento voluto.

Magg. a. GIUSEPPE DE BENEDETTI

IL CENTRO DI STUDI E RICERCHE DI MEDICINA AERONAUTICA

Il continuo progresso della macchina aerea e le conseguenti prestazioni sempre più severe richieste al personale aeronavigante sia nella condotta del mezzo aereo sia nelle varie attività del servizio aeronautico hanno indotto le principali Nazioni d'Europa e d'America ad istituire Laboratori e Centri di studi appositamente attrezzati allo studio della fisiologia dell'uomo in volo al fine di trarre indicazioni obiettive per incrementare la resistenza umana al volo (in condizioni extra-fisiologiche) e la resistenza all'altezza e alla velocità mediante inalatori d'ossigeno, cabine pressurizzate, indumenti anti-g, refrigeranti, tute antidecompressione, ecc.

Oltre a questi mezzi meccanici protettivi esistono mezzi di potenziamento psicologici per migliorare, attraverso metodi naturali, le funzioni corporee più interessate all'attività di volo, e mezzi di adattamento dell'aeroplano all'uomo consistenti in accorgimenti strutturali per facilitare il governo del velivolo e la protezione del corpo in caso d'incidenti (human engineering).

Attualmente, i compiti del Centro di Studi e Ricerche di Medicina Aeronautica consistono nelle seguenti attività:

a) studi e ricerche sperimentali di fisiologia e fisiopatologia, igiene, psicologia e psicotecnica dell'uomo in volo;

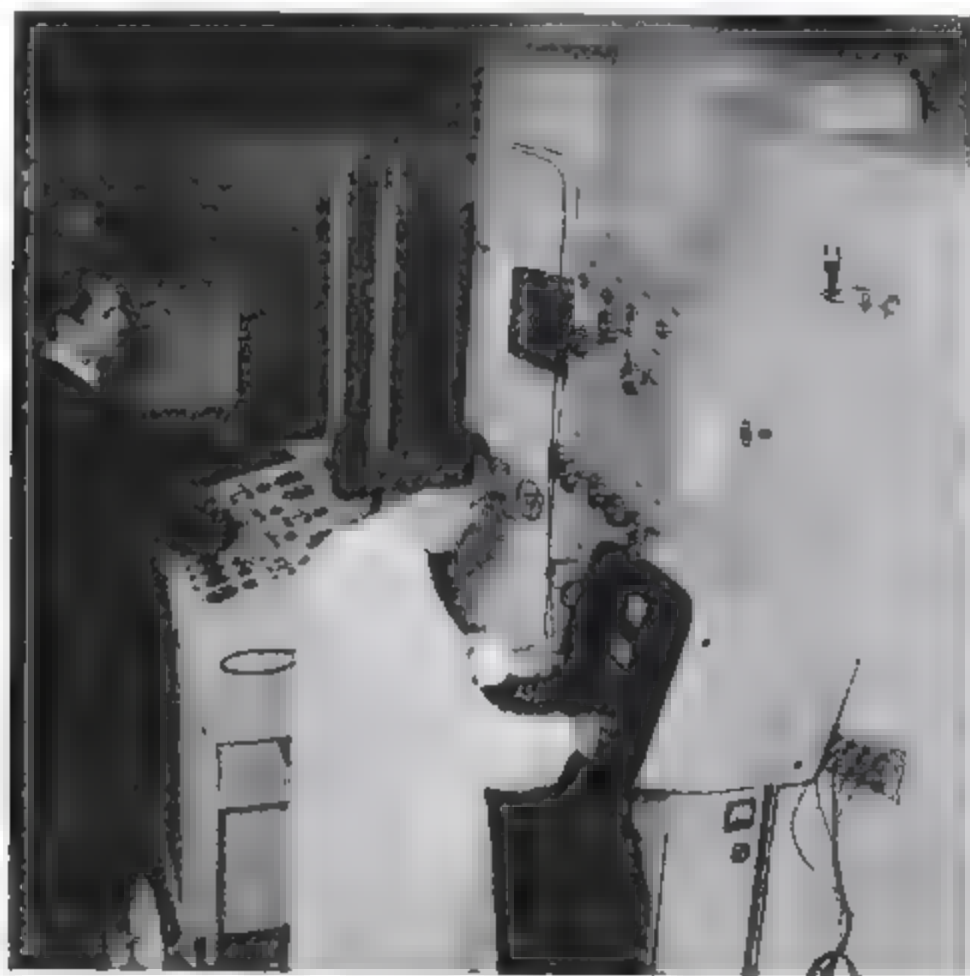
b) studi e ricerche sperimentali per il ritrovamento di mezzi atti ad aumentare la resistenza dell'uomo al volo moderno;

c) insegnamento della Medicina Aeronautica agli ufficiali medici;

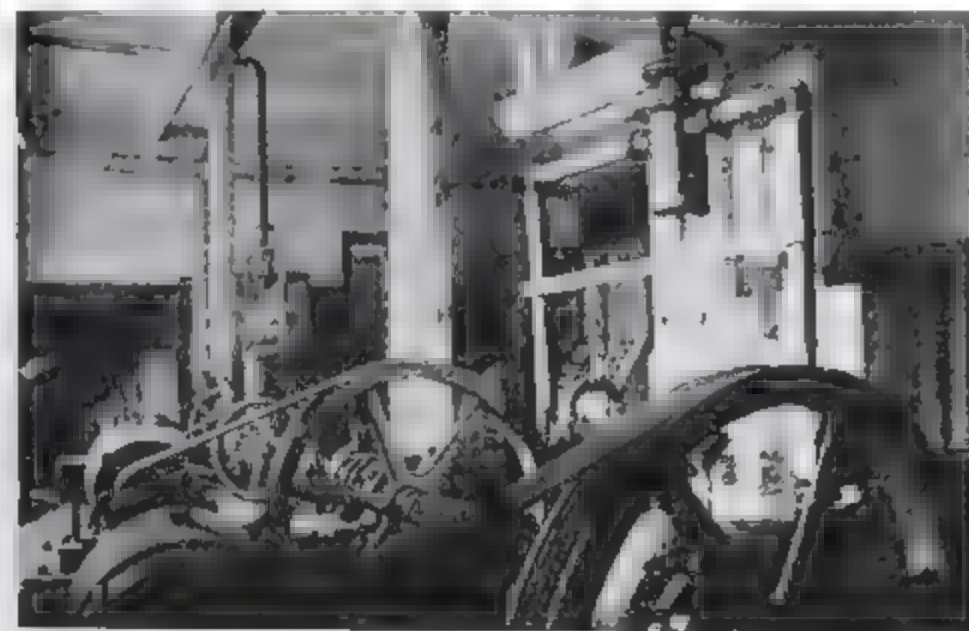
d) addestramento aereofisiologico del personale navigante.

Fra gli strumenti scientifici di maggior rilievo di cui dispone il Centro va segnalata la camera a depressione: in essa, a mezzo pompe, è possibile realizzare artificialmente le condizioni atmosferiche vigenti in alta quota. Nel breve spazio di pochi minuti è possibile ridurre la pressione nell'interno della camera a depressione fino a valori equivalenti a quelli che si hanno a quote di 22-25.000 metri sul livello del mare. Inoltre un apposito sistema refrigeratore consente di portare la temperatura della camera, e di mantenerla per molte ore, a un grado corrispondente a quello effettivamente esistente nella stratosfera (fino a 55 gradi centigradi sotto lo zero).

Un'altra camera consente l'equilibrio di pressione in una frazione di secondo (decompressione rapida) mentre in un'apposita celletta si esperi-

mentano sugli animali (cavie e conigli) delle decompressioni esplosive (pochi centesimi di secondo) che producono gravi lesioni in tutto l'organismo e in ispecie ai polmoni e intestini. Questo per studiare ciò che si verifica quando nell'aereo in volo si apra una falla nella cabina pressurizzata.

Veduta parziale della camera a depressione (cassone pneumatico). Per mezzo di essa è possibile sottoporre soggetti umani agli effetti dell'alta quota. Nella figura si vedono: a sinistra un tecnico intento alla manovra dinanzi al pannello dei comandi. Al centro sulla parete della camera si vedono i rubinetti per mezzo dei quali è possibile regolare la velocità di decompressione e di ricompressione dell'aria contenuta nella camera. Un ufficiale medico sta seguendo all'elettrocardiografo il comportamento della funzionalità cardiaca di un soggetto posto entro il cassone in depressione barometrica.

Ma lo strumento che anche dal punto di vista giornalistico desta forse maggior interesse è la centrifuga umana, del costo di centoquaranta milioni, attualmente in allestimento a Torino, che verrà impiantata presso il C.S.R. M.A. Non può essere certo paragonata alla complessa centrifuga di Johnsville (Filadelfia) che costò una somma pari a due miliardi di lire italiane,

tuttavia la centrifuga che verrà installata a Roma è la più moderna in Europa e permette di raggiungere valori di 20 g in un secondo. Serve per ricerche sul comportamento dell'organismo sottoposto a forze accelerative nel volo acrobatico e per studi circa il lancio di missili con pilota.

Impianto di raffreddamento per la camera a depressione: Veduta d'insieme dei motori e delle pompe

Il Centro di Studi e Ricerche di Medicina Aeronautica si compone di un Reparto di Fisiologia e Fisiopatologia, un Reparto d'Igiene aeronautica e Chimica biologica, una Sezione di Psicologia applicata, una sala di equipaggiamenti aereofisiologici, ufficio statistico, biblioteca e ufficio documentazioni, officina. Tutti questi settori sono coordinati dal Direttore del Centro (attualmente un Generale Medico libero docente universitario e specializzato in Medicina Aeronautica) che indirizza le ricerche scientifiche, elabora i programmi dei corsi, organizza i reparti e sovraintende all'amministrazione di essi.

1° Reparto.

Si occupa principalmente di fisiologia applicata al volo (studi sugli effetti della depressione barometrica, delle accelerazioni, ecc.).

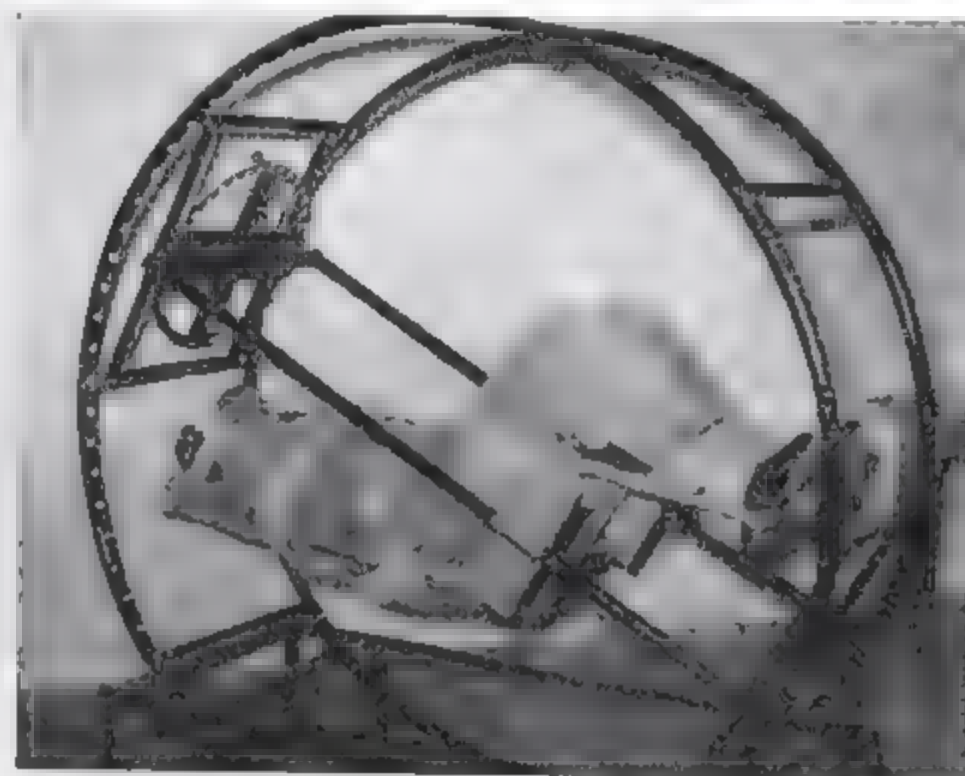
In detto reparto, oltre alla camera a depressione già menzionata vi è l'ampio ambiente di metri 15 × 15 destinato ad accogliere la centrifuga umana. Attualmente funziona soltanto una piccola centrifuga di tre metri di raggio per ricerche su animali (cani, scimmie, ecc.).

Vi è poi un laboratorio per le analisi dei gas con apparati manometrici Van Slyke e Neill (per determinare la tensione dei gas nel sangue), apparecchi di Haldane-Margaria (per l'analisi quantitativa dei gas respiratori), spirometri, uno dei quali avente un volume di circa 1.500 litri, un ergometro a nastro trasportatore per velocità di marcia fino a 18 Km ora e pendenze

Ergometro a nastro trasportatore (« tapis roulant ») mediante il quale è possibile saggiare il rendimento di un soggetto facendogli compiere movimenti di marcia o corsa alla velocità e alla pendenza volute dallo sperimentatore. L'aria espirata dal soggetto viene raccolta e misurata nel grande spirometro a campana chiaramente visibile a sinistra.

anche del 42% (per misurare le varie condizioni di funzionalità corporea e il rendimento fisico di un soggetto).

Un altro laboratorio contiene attrezzature per la valutazione della funzionalità respiratoria e circolatoria del personale navigante. In detto laboratorio si trova il cicloergometro, strumento che, come l'ergometro trasportatore, permette di far compiere a un soggetto un lavoro di intensità esattamente determinata.

Si notano poi ossimetri a cellula fotoelettrica, manometro elettronico di Tybjaerg-Hansen, attrezzatura elettronica per ricerche elettrofisiologiche, il diaferometro termico di Noyons; un altro locale contiene un gasometro di due metri cubici per la preparazione di miscele gassose e vi è pure una camera oscura per registrazioni fotografiche e cinematografiche.

Apparato per orientazione spaziale (doppia ruota).

I laboratori per lo studio della funzione oculare e di quella acustica sono forniti rispettivamente di una completa attrezzatura per l'esame del visus, senso luminoso, senso cromatico, ecc., e di camera riverberante e camera silente per gli esperimenti acustici con audiometro, fonometro, psicogalvanometro.

Il reparto è diretto da un Ufficiale superiore medico del C.S.A., coadiuvato da due ufficiali medici del C.S.A.

2° Reparto.

Nello stesso piano in cui è alloggiato il secondo reparto sono situate una sala per conferenze e proiezioni, capace di circa 80 posti, ed una sala di esercitazioni per corsi di Medicina aeronautica munita delle relative attrezzature.

Il compito del 2° reparto consiste nelle ricerche sperimentali nel campo della chimica, e chimica-fisica biologica ed in quello dell'igiene applicata alla Medicina aeronautica.

Fra gli strumenti di cui il reparto è dotato possiamo notare una bilancia semimicro e l'altra micro (con sensibilità di due gamma) entrambe sistemate su tavolo antivibrante.

Il laboratorio è naturalmente fornito d'attrezzatura completa per attuare le previste ricerche e dispone pure di moderno apparato per microelettroforesi secondo Antweiler, con accessori per il controllo diretto del frazionamento proteico secondo Svensson; di spettrofotometro di Beckmann per ricerche colorimetriche e spettrofotometriche; dell'elettroemoscopio di Hellige per la valutazione fotometrica del numero dei globuli rossi e dell'emoglobina; di pHmetri di vario tipo, fra cui un recente modello della Beckmann, e naturalmente della « cucina batteriologica » corredata da uno svariato campionario di autoclavi, termostati, e non manca di distillatore, il dejonizzatore, ecc.

Un altro laboratorio è dotato di un super-omogenizzatore a 40 mila giri per frantumare in minutissime particelle microscopiche campioni di tessuti organici. Un terzo laboratorio dispone, fra l'altro, di un collettore automatico per frazioni, modello Cromaton, per la raccolta automatica, frazionata e nella quantità voluta dei liquidi fluenti dalla sovrastante colonna cromatografica.

Fra il personale del 2° reparto si contano Ufficiali del C.S.A. e una dottoressa in farmacia.

La sezione di psicologia applicata.

Oltre ad affrontare i problemi di selezione attitudinale, la sezione si interessa anche di complesse questioni che incidono sul rendimento professionale e l'antinfortunistica.

Sono qui allogati gli apparecchi necessari per le rilevazioni psico-fisiologiche di natura percettivo-motoria e si effettuano inoltre le indagini con tests denominati « carta e matita » e colloqui atti a sondare la personalità profonda del soggetto. Fra le apparecchiature necessarie alla strumentazione dei tests attitudinali si contano tachicoscopi, dinamografi, strumenti per la coordinazione bimanuale, strumenti per la coordinazione rapida visivo-motoria (per la valutazione attitudinale alla guida di veicoli veloci), tremografi (per rilevare la stabilità di mani e dita), tacodometro, stimolatore universale per la valutazione dei tempi di reazione, apparato per orientazione spaziale (specie di sedia mobile lungo una ruota metallica graduata su cui il soggetto viene legato e bendato per stabilirne le percezioni propriocettive).

Infine vi è il « Link-trainer », in cui la prima parola indica il nome del suo inventore, col. Link, e la seconda significa, letteralmente, allenatore. Tale complesso strumento serve per un più approfondito esame di alcuni processi fondamentali relativi alla esecuzione del volo strumentale. Consiste in un simulacro d'apparecchio, mobile in tutte le direzioni, che svolge tutte le operazioni di assetto, equilibrio e navigazione sia per allenare i piloti a un determinato tipo di volo, sia per valutarne il grado di apprendimento ai fini professionali. C'è pure un banco per la determinazione della rotta fittizia mediante un « crab » sorta di apparecchio registratore delle manovre effettuate dal soggetto.

Gli studi sulla psicologia dell'apprendimento del volo si svolgono secondo le modalità fondamentali consecutive del volo visuale (propedeutica) e del volo strumentale. Si tratta in sostanza di vagliare profondamente i vari aspetti della personalità umana, cioè psiche intellettiva (percettiva) - (volitiva (pratica) - emotiva (affettiva) che però si presentano come un tutto integrato. E' bene rilevare che il pioniere della Psicologia Aeronautica è stato, fin dal 1915-'16, padre Agostino Gemelli, dell'Università Cattolica di Milano.

Altri settori.

Un ufficio statistica dotato di macchine calcolatrici elettroniche, schedari, ecc.

L'ufficio Biblioteca e Documentazioni che riceve annualmente oltre 250 riviste e numerose pubblicazioni specializzate, provenienti da quasi tutte le nazioni operanti nel campo della Medicina aeronautica. Vi si pubblica inoltre la « Rivista di Medicina Aeronautica e Spaziale », che, insieme con le sue consorelle francese e americana, rappresenta una delle tre pubblicazioni specializzate in materia esistenti nel mondo occidentale.

Il Centro è dotato inoltre di una sala equipaggiamenti aerofisici e di un'officina.

Il C.S.R.M.A. organizza corsi d'addestramento aerofisiologici anche per i piloti civili e persino per assistenti della C.R.I.

Non trattiamo qui degli studi ed esperimenti di medicina spaziale che soltanto le grandissime potenze possono condurre a fondo dato l'enorme dispendio di mezzi. Tuttavia, qualcosa si cerca di fare anche da noi ed è notevole la « torre di sub-gravità » eretta nel cortile del centro. Fu ideata nel 1957 dal generale medico Lomonaco per ottenere lo svincolamento del corpo umano, sia pure per qualche secondo soltanto, dalla forza di gravità. Gli esperimenti hanno rivelato — in tali condizioni — fenomeni di incoordinazione motoria che gli americani hanno potuto definire meglio in quanto sono riusciti ad ottenere la sub-gravità addirittura per minuti.

Inoltre la Direzione del C.S.R.M.A. intende iniziare fra poco, in collaborazione con psicologhi di chiara fama, lo studio dei fenomeni comparativi in condizioni di « confinamento », cioè in abitacolo o capsula di missile riproducente per più giorni le esatte condizioni dello spazio stratosferico.

Dott. William Maglietto

SULL'« OUTER SPACE » NELL'ATTUALE DIRITTO INTERNAZIONALE

Non vi è dubbio che la conquista degli spazi da parte dell'uomo sollevi problemi di vasta portata non soltanto dal punto di vista scientifico (1). Si può dire anzi che, prima o in contemporaneità agli eventi scientifici, si sono già prospettate questioni militari, questioni giuridiche, questioni economiche e sociali.

Il convegno dell'Aja dell'agosto scorso (2) è stato tenuto appunto per cercare di risolvere alcune di queste questioni mediante la preparazione di lavori di codificazione e convenzionali in prossimità dello scadere dell'anno geofisico internazionale nel 1959. Allora infatti verrebbe a mancare la base giuridica costituita dagli accordi USA-URSS con i quali veniva concordato il lancio di satelliti artificiali ai fini di una investigazione scientifica per il predetto anno geofisico internazionale.

Alcuni giuristi vorrebbero che il diritto internazionale prevedesse la utilizzazione per l'*outer space*, che potremmo definire spazio extra atmosferico, del regime giuridico relativo allo *air space*, spazio atmosferico, e il testo principale da applicare sarebbe quindi la Convenzione di Chicago del 1944 sull'aviazione civile, in quanto contenente norme relative allo spazio atmosferico automaticamente applicabili all'*outer space*, sia perchè in quel tempo questo spazio non rientrava nei limiti della competenza scientifica, e quindi non era previsto dalla Convenzione, sia perchè oggi i satelliti, per giungere a tale spazio, devono passare attraverso quello atmosferico e quindi sarebbero soggetti in parte alla giurisdizione in questo vigente.

Ma tale teoria non può a lungo andare essere sempre sostenibile, non solo per la differenza sostanziale fra satellite e qualsiasi altro aeromobile sinora conosciuto, ma anche per la pretesa, giuridicamente fondata, di ogni Stato a definire l'estensione della sua sovranità territoriale. A tale proposito, già nel luglio 1951, il Cooper esaminò la possibilità che il territorio di uno Stato possa estendersi ad una altezza di 161.000 miglia, sino al punto cioè ove venisse a mancare l'attrazione terrestre. Da questo limite quindi dovrebbe avere inizio lo spazio extra-atmosferico. Altri ancora appoggiano anche oggi la creazione di una zona contigua di 300 miglia al di sopra di tale limite, zona che dovrebbe rimanere libera al transito, non a fini militari, di qualunque aeromobile, ma, al di sopra di essa, l'*outer space* vero e proprio dovrebbe essere libero senza limitazione alcuna.

(1) Cfr. W. Maglietto: *La conquista degli spazi e i suoi aspetti militari*, in « Riv. Mil. », 1958, n. 3.

(2) Cfr. M. Miele: *Il Convegno dell'Aja sull'« Outer Space »*, in « Relazioni Internazionali », 1958, n. 38.

Certo, un principio generale di libertà dello spazio extra-atmosferico dovrebbe essere da tutti riconosciuto per fini pacifici, fermo restando l'altro principio di sovranità sullo spazio atmosferico.

Più recentemente alcuni autori (1) hanno, e non a torto, sostenuto che i problemi connessi all'entrata dell'uomo nello spazio sembrano offrire la opportunità di potenziare le organizzazioni internazionali e di estendere la loro giurisdizione.

L'ONU, ad es., potrebbe essere il « foro » di preparazione per una convenzione internazionale sull'*outer space* che possa prevedere anche una organizzazione permanente di polizia delle N.U. nello spazio, organizzazione rivolta anche al regolamento delle controversie che possono sorgere e alla riparazione dei danni derivati dal lancio dei satelliti (2).

Se da un punto di vista generale appare prematuro accogliere, per la eventuale conquista di territori spaziali, il principio che regola l'attuale occupazione di territori *nullius*, tuttavia è da riconoscersi non possa contestarsi un diritto di priorità dello Stato che per primo abbia raggiunto, con la sua capacità, determinati territori, a proclamare in questi la sua sovranità.

Nell'ambito dell'ONU, con il suo potere di controllo, specie per quanto riguarda le ripercussioni militari del lancio di satelliti, dovrebbero concludersi particolari accordi per la proibizione di satelliti forniti di cariche nucleari ed esplosive.

Molti ritengono in sostanza (3) sia più opportuno giungere ad una serie graduale di convenzioni particolari anzichè ad una serie di conferenze sulla « legge dello spazio » vera e propria che non condurrebbe, allo stato attuale, se non a lunghe discussioni infruttuose basate su dati non sempre, oggi, ancora accertabili dal lato scientifico.

Magg. f. Alessandro Celentano

(1) Cfr. Myres S. Mc. Dougal, L. Lipson: *Perspectives for a law of outer space*, in « A.J.I.L. », 1958, n. 3.

(2) Cfr. Zadorozhnyi: *The artificial satellite und international law*, 1957, p. 3. Haber: *Space satellites, Tools of Earth Research*, 109 National Geographic Magazine, 486, 495, 1956.

(3) Cfr. Myres McDougal, L. Lipson: *Op. cit.*

FUNZIONI E SCOPI DELL'EURATOM

Nella vasta gamma dei problemi di diversa natura che dalla fine del secondo conflitto mondiale hanno maggiormente preoccupato i Governi dei Paesi dell'Occidente europeo, quello relativo alle fonti di energia ha mantenuto una posizione di indiscussa preminenza.

Le cause di tale priorità non vanno ricercate soltanto nella stretta dipendenza che lo sviluppo economico rivela nei riguardi delle fonti energetiche, ma soprattutto nel fatto che, mentre da un canto il fabbisogno di energia è aumentato costantemente, dall'altro sono cresciute le difficoltà di un adeguato approvvigionamento.

La situazione sopra accennata si riferisce alle tradizionali fonti di energia, ed in modo particolare al carbone, le quali, se un tempo consentivano una produzione di un certo rilievo ed a costi relativamente bassi, attualmente non rappresentano insieme che il 15% della produzione mondiale. Sicchè, per far fronte alle crescenti necessità locali, l'Europa occidentale ha dovuto ricorrere a sempre maggiori ed onerosi acquisti all'estero.

Le importazioni nette di prodotti energetici, equivalenti carbone, sono aumentate rapidamente, passando dal 6% del consumo globale del 1936, al 10% del 1950, al 21% del 1955 ed al 25% del 1956. In base a recenti previsioni, poi, tali importazioni dovrebbero ulteriormente svilupparsi, sino a raggiungere il 33% nel 1967 ed il 40% nel 1975.

Tradotto in moneta corrente, quando anche in avvenire dovessero essere mantenuti i prezzi odierni, il valore delle importazioni di prodotti energetici dovrebbe passare dagli attuali 2 miliardi di dollari circa, ai 4 miliardi del 1967 ed ai 6 del 1975.

A questo punto viene spontaneo chiedersi se — sic stantibus rebus — non fosse stata più realistica la decisione di ritornare alle fonti classiche di energia, provvedendo ad un loro più aderente e redditizio sfruttamento. Purtroppo, però, questo indirizzo, che può sembrare a prima vista il più idoneo a risolvere una così precaria situazione, non trova riscontro nella pratica applicazione, in quanto le possibilità offerte dalle singole fonti energetiche sono alquanto ridotte, come sinteticamente si può rilevare dai seguenti tre punti essenziali:

1° - l'impiego delle risorse idriche è ormai giunto al limite dello sfruttamento economico;

2° - l'estrazione di carbone dal sottosuolo europeo si rende ogni giorno di meno favorevole dal punto di vista del costo;

3° - le quantità estratte di petrolio e di metano non risultano assolutamente proporzionate al fabbisogno interno.

Ergo: non restava all'Europa libera che ricorrere allo sfruttamento della più moderna e redditizia fonte di energia: quella nucleare.

Sebbene, l'impiego dell'energia atomica si presentasse come la migliore soluzione ai diversi problemi connessi al possesso ed all'uso delle fonti energetiche, tuttavia esso comportava uno sforzo economico di ricerca e di impianto tale da non poter essere sopportato da una singola nazione.

Di qui la necessità di fondare una terza Comunità, strutturata in modo analogo alle altre due, vale a dire alla Comunità Economica Europea (C.E.E.) ed alla Comunità Europea del Carbone e dell'Acciaio (C.E.C.A.), la quale, sul piano politico e su quello tecnico-economico potesse risolvere il problema delle fonti di energia in Europa.

Dando vita all'Euratom, i paesi della « Piccola Europa » hanno inteso di unire i propri mezzi economici e tecnici al fine di creare — come peraltro, viene testualmente espresso nel preambolo del Trattato istitutivo della Comunità Europea per l'Energia Atomica — « le condizioni per lo sviluppo di una potente industria nucleare, fonte di vaste disponibilità di energia e di un ammodernamento delle tecniche e così pure di altre e molteplici applicazioni che contribuiscano al benessere dei propri popoli ».

Tuttavia, non era, come del resto non è, unico intendimento dei Paesi aderenti, quello di creare « le premesse necessarie per la formazione di un rapido incremento delle industrie nucleari e l'elevazione del tenore di vita degli Stati membri », ma anche di cooperare « allo sviluppo degli scambi con gli altri Paesi ».

Le attività che dovrà svolgere l'Euratom per il raggiungimento degli obiettivi sopra accennati sono indicate nei seguenti otto punti contenuti nell'art. 2 del Trattato medesimo:

a) sviluppare in comune le ricerche ed assicurare la diffusione delle cognizioni scientifiche e tecniche;

b) stabilire le norme di sicurezza uniformi per la protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori, e vigilare sulla loro applicazione;

c) agevolare gli investimenti nucleari ed assicurare, particolarmente incoraggiando le iniziative delle imprese, la realizzazione degli impianti fondamentali necessari allo sviluppo dell'energia nucleare della Comunità;

d) curare il regolare ed equo approvvigionamento di tutti gli utilizzatori della Comunità in minerali e combustibili nucleari;

e) garantire, mediante adeguati controlli, che le materie nucleari non vengano distolte dalle finalità cui sono destinate;

f) esercitare il diritto di proprietà che le è riconosciuto sulle materie fissili speciali;

g) assicurare ampi sbocchi e l'accesso ai migliori mezzi tecnici, mediante la creazione di un Mercato Comune dei materiali e delle attrezzature speciali, la libera circolazione dei capitali per gli investimenti nucleari e la libertà di impiego degli specialisti nell'interno della Comunità;

h) stabilire con gli altri Paesi e con le Organizzazioni internazionali tutti i collegamenti idonei a promuovere il progresso della utilizzazione pacifica dell'energia nucleare.

Senza dubbio, il contenuto del punto *h*) dimostra la volontà dei Paesi aderenti di non limitare gli effetti ed i benefici derivanti dall'Euratom al loro ambito territoriale ed a quello dei paesi sottoposti alla loro giurisdizione; ma accogliere nel suo seno quanti abbiano interesse a partecipare alla specifica Comunità.

A questo riguardo giova ricordare che, in virtù degli articoli 199 e 220 del Trattato istitutivo, la Comunità atomica può allacciare rapporti con vari organismi internazionali, quali l'ONU, il GATT, il Consiglio d'Europa e l'OECE, oltre che con qualunque Paese terzo.

Affinchè la presente trattazione, se pur breve rispetto alla vastità alla importanza dell'argomento, possa considerarsi completa, è necessario soffermarsi ad illustrare alcuni aspetti più particolari delle attività che dovrà volgere l'Euratom al fine di raggiungere gli obiettivi fissati dal Trattato.

Lo sviluppo delle ricerche e la diffusione delle cognizioni scientifiche e tecniche costituiscono per l'industria nucleare una delle condizioni principali perchè essa possa accrescersi ed aderire alle continue innovazioni e scoperte del settore.

Ciò dovrà avvenire, sia sul piano comunitario — vedi l'istituzione del programma quinquennale di ricerche e di insegnamento — sia su quello interno di ciascuno Stato partecipante.

Nell'uno e nell'altro caso, è previsto il concorso della Commissione dell'Euratom, la quale ha, fra l'altro, il compito di concedere gratuitamente materie prime e fissili, la messa a disposizione di impianti, di attrezzature e di installazioni, oltre all'assistenza necessaria ed alle più ampie facilitazioni finanziarie a persone ed imprese interessate alla produzione.

Tuttavia, perchè le ricerche e le esperienze nucleari possano regolarmente e pienamente effettuarsi, è necessario provvedere ad un adeguato e costante approvvigionamento delle materie prime e di quelle fissili, vale a dire è necessario coordinare e controllare uno speciale e specifico mercato, che assicuri a tutti i Paesi membri dell'Euratom pari facoltà di attingere alle risorse di cui la Comunità dispone, sia attraverso la produzione locale, sia attraverso le importazioni.

Al fine di non incorrere in errori e di dissipare ogni incertezza riguardo il materiale nucleare, l'art. 197 del Trattato stabilisce che: « il termine materie fissili speciali sta a designare il plutonio 239, l'uranio 233, l'uranio arricchito in uranio 235 e 233; qualsiasi prodotto contenente uno o più degli isotopi suddetti ed altre materie fissili che saranno definite dal Consiglio, che delibera a maggioranza qualificata su proposta della Commissione; tuttavia, il termine « materie fissili speciali » non si applica alle materie grezze. Il termine « materie grezze » indica l'uranio contenente la mescolanza di isotopi che si trova in natura, l'uranio il cui tenore in uranio 235 sia inferiore al normale, il torio, tutte le materie summenzionate sotto forma di metallo, di leghe, di composti chimici o di concentrati, qualsiasi altra materia contenente una o più delle materie sopra indicate con tassi di concentrazione definiti dal Consiglio deliberante a maggioranza qualificata su proposta della Commissione, delle sostanze che permettano di ottenere, attraverso trattamenti chimici e fisici appropriati, le materie grezze definite come sopra ».

Il compito di provvedere all'approvvigionamento ed alla distribuzione delle materie di cui sopra è devoluto ad una apposita « Agenzia » che garantisce a tutti i firmatari il soddisfacimento delle loro richieste a prezzi determinati in base all'andamento del mercato al momento dell'acquisto.

Alle norme che regolano l'approvvigionamento delle materie nucleari sono state disposte alcune deroghe. La prima prevede la priorità, per un periodo massimo di dieci anni, nell'approvvigionamento, per i reattori messi in funzione entro sette anni dall'entrata in vigore del Trattato.

La seconda deroga riconosce la priorità di approvvigionamento in qualsiasi impianto di separazione isotopica che entri in funzione nel territorio di uno Stato membro entro sette anni dall'entrata in vigore del Trattato. La Commissione può di volta in volta autorizzare deroghe, per il periodo di un anno rinnovabile, nel caso di conclusione diretta di contratti di acquisto da parte di un utilizzatore, quando si rileva che l'Agenzia si trova nell'impossibilità assoluta di effettuare le forniture richieste entro un termine ragionevole o non può farlo che a prezzi molto alti.

Inoltre, la Commissione interviene con il finanziamento delle campagne di ricerca mineraria, sui territori degli Stati membri i quali, dal canto loro, non soltanto hanno l'obbligo di tenere informata la Commissione medesima circa l'andamento della campagna di ricerca, la produzione e circa le riserve di investimenti in atto o programmati: ma dovranno svolgere le attività in parola ad un livello di sufficienza, pena l'automatica rinuncia al diritto di parità nell'approvvigionamento delle altre risorse interne della Comunità.

Fra i vari altri compiti della Commissione figura anche quello di programmare gli obiettivi di produzione dell'energia nucleare e di stabilirne i relativi investimenti. Si tratta comunque, di programmi di massima, di orientamenti, giacchè, pur tenendo informata la Commissione, ogni iniziativa privata o pubblica può essere liberamente assunta e sostenuta, anche attraverso la formazione di « imprese comuni ».

Particolare attenzione deve essere rivolta al Mercato Comune Nucleare, vale a dire alla libera circolazione delle merci, delle persone e dei capitali relativi al settore in esame. A questo riguardo, alcuni articoli del Trattato regolano, appunto, tale progressiva liberalizzazione.

L'impiego dell'energia nucleare comporta, ovviamente, l'adozione di varie misure di protezione sanitaria contro le radiazioni, nei confronti delle popolazioni e degli addetti al settore.

In considerazione di ciò e tenuto conto delle speciali legislazioni precedentemente adottate da alcuni Stati membri, nel Trattato sono previste: *a*) la costituzione, nell'ambito del Centro comune di ricerche nucleari, di una speciale sezione di documentazione e di studio dei problemi di protezione sanitaria; *b*) l'adozione da parte della Comunità di norme fondamentali relative alla protezione sanitaria delle popolazioni e dei lavoratori.

Dal canto loro, i Paesi firmatari hanno l'obbligo di emanare disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative atte a garantire l'osservanza delle norme fondamentali fissate ed adottare le misure necesarie, per quanto riguarda l'insegnamento, l'educazione e la formazione professionale, oltre a porre in funzione un numero adeguato di installazioni di controllo del grado di radioattività dell'atmosfera, delle acque e del suolo.

Come è noto, nel concedere materie prime e, soprattutto, materie fissili, gli Stati Uniti esercitano un'azione di controllo perchè esse materie non vengano impiegate per usi militari. Il sistema di controllo previsto dal Trattato è diverso da quello adottato dagli USA o dall'ONU, giacchè la Commissione ha il compito di vigilare affinchè i minerali, le materie grezze e le materie fissili speciali non siano destinati ad impieghi diversi da quelli dichiarati, che siano rispettate le disposizioni relative all'approvvigionamento, al controllo, concordati dalla Comunità con Paesi terzi o con organismi internazionali.

Pertanto, il controllo in seno all'Euratom si estende a tutte le destinazioni dei materiali nucleari, pur non entrando nel merito degli impieghi.

Per quanto riguarda l'impiego dei materiali nucleari destinati alla difesa dei Paesi membri, l'azione di controllo si limita alle fasi precedenti la lavorazione nei laboratori.

Quando i Governi dei sei Paesi decisero di dar vita all'Euratom, incaricarono di condurre un accurato studio in tal senso il « Comitato dei tre saggi ». Questi tre saggi — un italiano, un francese ed un tedesco — ebbero pertanto l'incombenza di precisare gli obiettivi della costituenda Comunità atomica europea. Sei mesi più tardi, e precisamente il 16 novembre 1956, il « Comitato dei tre saggi » presentò una relazione indicante, sia le condizioni per il raggiungimento del primo obiettivo, entro il 1967, sia i problemi da risolvere a tal proposito.

Nella relazione è posto in rilievo che il contributo reale dell'energia

nucleare, nel prossimo ventennio, consisterà essenzialmente nella produzione di energia elettrica in centrali di grandi potenza.

Il consumo di elettricità aumenta rapidamente, fino a raddoppiarsi nel giro di 10-12 anni. Anche se un terzo di tale aumento potesse essere coperto dalle risorse tradizionali disponibili, i restanti due terzi dovranno essere ricavati da centrali alimentate con carbone e nafta d'importazione. Se i calcoli, poi, non risulteranno errati, la capacità delle centrali elettriche dovrebbe passare da 38 milioni di kW, alla fine del 1960, a più di 60 milioni di kW alla fine del 1967, con un aumento di oltre 22 milioni di kW, cui vanno aggiunti, per il rinnovo degli impianti, altri 5 miloni di kW.

Senza dubbio, il peso esercitato dall'energia atomica, sulla bilancia produttiva del settore elettrico, sarà rilevante.

In conseguenza di ciò, si impone una sollecita realizzazione degli impianti atti all'impiego dell'energia atomica, tenendo presente, sia il tempo occorrente per la costruzione e la messa in funzione delle attrezzature, sia la preparazione del personale tecnico.

Peraltro, la produzione elettrica ottenuta attraverso l'impiego della energia nucleare, la quale potrà offrire i suoi frutti soltanto fra quattro anni circa, dovrebbe ascendere, nel prossimo decennio, a 15 milioni di kW. Se tutto ciò sarà possibile, dopo il 1963, le importazioni di prodotti energetici della Comunità si livelleranno intorno ai 165 milioni di tonnellate annue, equivalente carbone.

A questo proposito, la relazione sottolinea che tale obiettivo potrà sostanzialmente essere raggiunto tenendo presente i possibili aiuti provenienti dagli USA, Gran Bretagna e Canada. Nel quadro delle relazioni commerciali sono inoltre compresi alcuni Stati dell'OECE, quali la Svizzera, l'Austria e i Paesi Scandinavi.

Fra i prototipi di reattori attualmente in fase di costruzione o di progettazione, due soltanto sono pronti per l'impiego nel settore industriale. Essi si differenziano fra loro, sia per il combustibile usato che per la forma di raffreddamento. Infatti, il primo tipo, adottato dagli USA, Gran Bretagna e Francia, funziona ad uranio leggermente arricchito ed è raffreddato ad acqua sotto pressione o ad acqua bollente; il secondo, preferito in Gran Bretagna, impiega uranio naturale ed usa il raffreddamento a gas.

Tuttavia, per le necessità europee, sembrano migliori altri due tipi che rispondono alle seguenti variazioni di funzionamento: leggero arricchimento dell'uranio, nel tipo inglese a raffreddamento a gas, e l'uso dell'acqua pesante nel tipo progettato in Canada.

Per il momento, le industrie europee dovranno importare i combustibili necessari per rinviarli successivamente all'estero, dopo l'impiego, per essere sottoposti alle operazioni di recupero. In avvenire, i combustibili potranno essere direttamente fabbricati in Europa, attraverso appositi impianti

capaci di provvedere anche al trattamento di recupero. L'Euratom sarà presto in condizioni di produrre quantità notevoli di uranio arricchito.

I costi di produzione dell'elettricità ottenuta con l'energia nucleare non potranno essere, al momento, nè inferiori, nè uguali a quelli dell'elettricità prodotta con carbone o petrolio d'importazione.

Nella relazione viene infatti sostenuto che il costo dell'elettricità prodotta dai reattori nucleari si aggirerà tra gli 11 e i 14 millesimi di dollaro al kW h, contro gli 11-12 millesimi di dollaro di quella prodotta da centrali convenzionali che impiegano combustibile importato. Per installare una centrale nucleare, che impieghi in parti eguali uranio naturale e uranio arricchito, la cui potenza si aggiri intorno ai 15 milioni di kW, è stata prevista una spesa di 350 dollari al kW, interessi compresi.

Tralasciando di fare ogni previsione circa l'entità ed il tempo di una futura riduzione dei costi, l'investimento totale per la costruzione di una centrale del tipo sopra accennato, dovrebbe essere pari a 5.250 milioni di dollari. Per contro, un impianto tradizionale di eguale potenza viene normalmente a costare 2.400 milioni di dollari, mentre il prezzo di un kW è presso a poco di 160 dollari.

La differenza nella spesa di impianto ammonta, quindi, a 2.850 milioni di dollari, di cui 1.750, da ripartirsi nel triennio precedente l'entrata in funzione degli impianti (1965) e il cui ammontare non sarebbe superiore all'1,5% del totale degli investimenti lordi annui dei sei Paesi, per le spese di installazione; e 1.100 milioni per approvvigionamento del combustibile nucleare e per lo svolgimento delle altre fasi di lavorazione.

E' evidente che questa seconda parte di spesa è facilmente recuperabile.

Circa la metà dei reattori per i Paesi dell'Euratom sarà importata dagli USA e dalla Gran Bretagna. Tale quantità andrà progressivamente riducendosi via via che l'Europa potrà aumentare il volume annuo della propria produzione.

La quota d'importazione, tuttavia, dovrebbe essere contenuta, nel prossimo decennio, nei limiti del 20% del globale degli investimenti, cioè circa 1.100 milioni di dollari; mentre la quota massima annuale prevista per il 1964-65 dovrebbe essere, comunque, inferiore a 200 milioni di dollari.

La spesa per i combustibili nucleari dovrebbe raggiungere, nel 1967, due miliardi di dollari, oltre a 200 milioni all'anno per l'« aggiunta », costituita dalla quantità di nuovo combustibile da introdurre periodicamente nei reattori, in sostituzione del combustibile sfruttato.

Peraltro, se l'Europa potesse entro 10 anni produrre 25.000 tonnellate di uranio naturale, la spesa d'importazione di tale prodotto verrebbe ridotta della metà, anche quando il 50% dei reattori installati fosse del tipo americano, per il cui funzionamento è necessario impiegare uranio arricchito.

Potendo, infine, raggiungere, nel 1967, la produzione più volte ricordata di 15 milioni di kW, il risparmio netto sul valore delle importazioni di combustibili classici, sarebbe di circa 6-700 milioni di dollari.

Per illustrare gli scopi, le funzioni e le finalità dell'Euratom, si è cercata questa formula sintetica la quale, tuttavia, appare sufficiente a dimostrare come, la Piccola Europa, abbia coraggiosamente intrapreso un'opera colossale che, attraverso l'azione congiunta delle tre Comunità — CECA, CEE, EURATOM — dovrà porre i sei Paesi membri in condizioni di parità nei confronti dei blocchi orientale e occidentale.

Si tratta di una progressiva integrazione economica fra i sei Stati firmatari che prevede, in un periodo di tempo relativamente breve, una salda unione politica tendente non soltanto a migliorare le condizioni di vita delle popolazioni, ma a costituire con i suoi 165 milioni di abitanti e con la sua solida posizione economico-finanziaria, una entità equilibratrice in Europa e nel mondo che può e vuole essere al servizio della pace, freno ad ogni avventura che possa turbare l'ordine, la tranquillità ed il futuro sviluppo di tutti i popoli, senza distinzione di razza o di tendenza.

FRANCO ANGELINI

BIBLIOGRAFIA

FERRARI AGGRADI M.: « Europa. Tappe e prospettive di unificazione », Editrice Studium, Roma.

PALUMBO M. « Prontuario del Mercato Comune Europeo », Ed. Europea, Roma.

di Didimo

FONTANE DI ROMA

In ogni tempo i poeti, e talvolta anche i musicisti, hanno celebrato le mille fontane di Roma, la città più ricca di acque del mondo, con i marmi delle loro statue i quali hanno morbidezze di materia vivente, le conchiglie dalle trasparenze di madreperla, i delfini dalle iridescenze marine, e i palmizi di pietra fatta verde dal musco che sembrano gonfi di linfa vegetale.

Una delle più antiche fontane romane, sul colle del Quirinale, è vigilata dalla scura ed arcaica statua di un Mosè, nell'atteggiamento ispirato che il Profeta dovè avere quando scese dal Sinai per donare leggi al suo popolo; qui, invece, egli fa dono dell'acqua Felice, o, se si vuole, della felicità, acqua che nel sedicesimo secolo uno dei papi più innamorato di Roma, Sisto V, fece arrivare dai monti della Sabina. Un altro papa fece innalzare sulle pendici del Gianicolo un fastigio architettonico per accoglervi l'acqua, intitolata Paola dal suo nome, fatta giungere dal lago di Bracciano, seguendo il tracciato di un acquedotto voluto da Traiano.

L'arrivo dell'acqua a Roma, il cui territorio è geologicamente avaro di sorgenti, era sempre un avvenimento solenne, addirittura religioso, e non per nulla, costruzioni di fontane e acquedotti si accompagnano a nomi di imperatori e pontefici, mentre ad erigerne i simboli marmorei erano i più grandi artisti del tempo. Dove l'acqua celebra a Roma la sua festa più sontuosa è a Fontana di Trevi, e in quelle di Piazza Navona. Nella prima, in una elaborata e mossa scenografia barocca, l'acqua, scorrendo in mille zampilli, dà l'illusione di scaturire direttamente dalla sorgente; conserva ancora l'antico nome di «acqua vergine», ed è infatti la stessa «aqua virgo» che alimentava le Terme di Agrippa presso il Pantheon, e che un pontefice riportò alla luce nel settecento, rifacendone le condutture. Le fontane di Piazza Navona completano il miracoloso accordo musicale di questa piazza che, con quella del Popolo, anch'essa sonante di acque ai piedi di un obelisco, è sicuramente tra le più superbe del mondo. Nei tritoni di una delle fontane di Piazza Navona, quella del Bernini, è già lo slancio di forme, sia pure con qualche cosa di grottesco nell'atteggiamento dei volti tesi nello sforzo di soffiare nelle conchiglie, che si riscontrano, con impeto più marcato e grandioso, in un'altra, anch'essa berniniana, situata di fronte al Palazzo Barberini.

Ancora maggior grazia, e spesso anche superiori pregi artistici, come la Fontana delle Tartarughe che è un modello di oreficeria, hanno le fontanelle minori, nascoste in antiche piazzette o agli angoli di vecchie stradine, dove l'acqua scorre col suono di ruscelletti montani, da marmi ultrasecolari sapientemente adattati e scolpiti da mani di sconosciuti maestri. Una di queste, incassata al muro, in un angolo di stradetta che sbuca sul Corso, sembra riprodurre un'antica stampa medioevale; rappresenta un personaggio in robone e berretta dottorali che regge un barilotto da cui scorre silenzioso un sottile zampillo di argento, e che secondo la tradizione rappresenterebbe Martin Lutero.

LA SCOPERTA DEL RADIO

Cent'anni fa, nasceva a Parigi Pierre Curie che a soli ventiquattro anni acquistava una vasta rinomanza nel campo della scienza con la scoperta di alcune particolarità di enorme importanza nei minerali di ferromagnetico, poi consacrate nella fisica col nome di leggi Curie; e a trentanove perveniva a una fama di risonanza mondiale con la scoperta del radio, effettuata con la collaborazione di una giovane scienziata polacca, da lui sposata tre anni prima, Marie Sklodowska, in seguito passata alla storia con il semplice ma glorioso appellativo di Madame Curie.

I due Curie, separando dai pechblenda, un minerale di uranio, il polonio e il radio, riuscirono ad ottenere per la prima volta, allo stato puro, un elemento radiattivo che doveva rivoluzionare la scienza, e, tre quarti di secolo più tardi, creare addirittura una nuova età nella vita dell'uomo, l'attuale epoca atomica, la cui data di inizio può ben considerarsi il 1898, l'anno della grande scoperta.

L'EMINENZA GRIGIA

Quest'espressione, o meglio, qualifica, entrata nell'uso comune per indicare una persona che in segreto eserciti una funzione, un'autorità, senza averne un potere ufficialmente riconosciuto, influenzando col suo consiglio chi di tale potere è veramente investito, con il rango e i privilegi che esso comporta, risale al secolo XVII. E' nata in Francia, all'epoca del cardinale Richelieu, il potente ministro di Luigi XIII; la prima eminenza grigia fu un suo ascoltatissimo e potente consigliere e collaboratore, un semplice cappuccino, padre Giuseppe, che per l'enorme autorità acquistatasi avrebbe potuto egli stesso diventare cardinale, ma che invece preferì restare umile frate di cui continuò a vestire la povera tonaca grigia. Fu questa tonaca a suggerire ai cortigiani, per i quali il frate era altrettanto potente e temibile quanto lo stesso cardinale, l'espressione di eminenza grigia, per distinguerlo dall'altra eminenza vestita di porpora.

La figura di questo frate è forse una delle più singolari e problematiche della Francia di Luigi XIII; metà asceta, e metà intrigante uomo di mondo, autore di spirituali opere edificanti e nello stesso tempo scrittore di libelli, uomo di chiesa e capo di agenti segreti, era dotato di un ingegno e di un intuito formidabili, esperto tanto nell'arte del negoziato politico,

quanto in quella di predisporre battaglie, e infatti fu lui, padre Giuseppe, a dirigere l'assedio di La Rochelle che fu l'assedio più lungo e laborioso di tutta la guerra dei trent'anni. Con queste qualità, e grazie al favore e alla fiducia senza limiti goduti presso il cardinale, padre Giuseppe divenne uno degli uomini più autorevoli dell'epoca, i potenti del tempo non esitavano a inchinarsi rispettosi di fronte alla sua tonaca grigia, al suo letto di moribondo fu visitato persino da un fratello del re; ma tutto questo non impedì che il padre Carlo Condren, allora circondato di una aureola di santità, rifiutasse coraggiosamente, nonostante le insistenze di un altissimo personaggio, di farne l'elogio funebre, perchè, scrive Huxeley, non poteva in coscienza elogiare un uomo che era stato lo strumento delle passioni del cardinale Richelieu e che perciò era odiato da tutta la Francia

NASCITA E BATTESIMO DELL'AMERICA

L'America, scoperta da Colombo il 12 ottobre del 1492, il giorno che dal ponte della Santa Maria egli scorge le coste di Guanahani, riceve il suo nome di battesimo da quello di un modesto viaggiatore fiorentino, Amerigo Vespucci che con la scoperta nulla aveva avuto a che fare, quindici anni dopo, e precisamente il 25 aprile 1507, il giorno che nella tipografia di St. Diè, una cittadina della Lorena, viene finita di stampare una nuova edizione della Cosmografia di Tolomeo, preceduta da un'introduzione che, dando ragguaglio di nuove terre, voleva in un certo senso aggiornare questo antichissimo trattato, rimasto sino allora il solo ed attendibile compendio di geografia.

Nasceva così uno dei più grossi equivoci della storia che solo secoli più tardi doveva venir chiarito.

Vespucci, che probabilmente rimase sempre ignaro di aver dato il suo nome alla nuova terra, contribuì al sorgere di questo equivoco soltanto indirettamente e, comunque, involontariamente, con la pubblicazione di alcuni fogli contenenti una lettera inviata a Lorenzo dei Medici per informarlo di un viaggio intrapreso per ordine del re del Portogallo in paesi sino allora sconosciuti e che egli non esita a qualificare come « mundus novus », nuovo mondo; così, infatti, viene intitolato l'opuscolo che per la vivacità del linguaggio e delle cose singolari raccontate, viene letto ed accolto con grande curiosità, specie nelle più importanti città commerciali dell'epoca, come Parigi, Firenze, Venezia e Augusta.

Dovunque lo si ristampa, nell'originale italiano o tradotto in latino, e dovunque viene smerciato sempre con fortuna. Se uno stampatore vuole un affare sicuro, non deve far altro che pubblicare diari di viaggiatori o lettere di commercianti che si sono spinti in terre lontane, e nessun resoconto come il « Nuovo mondo » di Vespucci suscita tanta curiosità e interesse nei lettori.

Un tipografo veronese pubblica anche lui il « Nuovo mondo », e, per fare di più degli altri, lo infarcisce e lo allunga coi diari e le lettere di altri viaggiatori e scopritori, tra i quali Cristoforo Colombo, ma queste interpolazioni sono fatte in modo da dare l'impressione che autore di tutti gli scritti sia uno solo, Vespucci, che in tal modo viene ad esser per la prima volta presentato anche come lo scopritore delle terre trovate da Colombo.

A complicare ancora di più la faccenda, interviene l'edizione lorenese della Cosmografia tolomaica, in cui il giovane e ignaro autore dell'introduzione, trascura completamente il nome di Colombo, e preso di entusiasmo per Vespucci, gli attribuisce senz'altro le scoperte elencate nel « Nuovo mondo » veronese, e propone che essendo Amerigo lo scopritore della « quarta orbis pars », sia questa quarta parte chiamata col suo nome, e cioè terra di Amerigo (« Americi terram »), o, meglio, America al femminile, « perchè anche Europa ed Asia sono nomi femminili ». E chi sa per quali misteriosissime vie, la proposta dell'oscuro geografo lorenese viene accettata nel mondo ed eternata nei secoli.

Neppure è del tutto assodato che il Vespucci abbia veramente visitato le terre di cui racconta nelle sue relazioni, le quali non occupano più di sei, sette fogli di stampa, e che, comunque, nulla avrebbero a che fare con le terre colombiane. E' certo, però, che egli sia stato il primo, a differenza dello stesso Colombo il quale rimase sempre nella convinzione di aver raggiunto le Indie, facendo una rotta in direzione opposta di quella normale, ad intuire che le nuove terre scoperte ad occidente non erano parte dell'Asia, ma appartenevano a un « nuovo mondo », e, almeno da questo punto di vista, la grande fama derivatagli da una serie di circostanze ed equivoci quasi banali, potrebbe anche considerarsi non del tutto usurpata.

SULLE ORME DI ROMA

La vittoria di Arminio sulle legioni di Varo, il generale di Augusto, che nella battaglia della foresta di Teutoburgo furono quasi completamente annientate, l'anno 9 dopo Cristo, interruppe per sempre la romanizzazione della Germania, e dava origine a quella divisione, che poi doveva perpetuarsi per secoli, di questo territorio in due parti; l'una, dov'erano passati i legionari di Roma, di civiltà romano - latina, l'altra, dove Roma non aveva fatto in tempo a penetrare, rimasta allo stato autoctono - semibarbaro. La prima parte, dopo gli anni più oscuri, successi alla caduta dell'impero romano, fu anche più pronta a subire gli influssi del cristianesimo, a differenza della seconda dove questo potè penetrarvi solo molto più tardi e con maggiori difficoltà.

Roma si affermò e lasciò il suo segno specialmente lungo il Reno, da Costanza, la città sorta da un originario villaggio su palafitte che poi i romani trasformarono in centro fortificato, sino a Colonia, e ancora nell'ampia vallata del Danubio. Qui le tracce di Roma restano tutt'ora più vive ed eloquenti che altrove.

Augsburg, l'antica Augusta Vindelicorum, è forse una delle prime tra le città della Germania romana, con origini più lontane di Treviri o Colonia e Coblenza, avamposti fortificati di Roma ai confini delle Gallie. Augusta, che a Roma era direttamente congiunta con una grande strada consolare, la Via Claudia, è detta splendidissima da Tacito nella sua « Germania », uno splendore che durò sino a tutta l'epoca di Augusto, ai cui tempi deve si-

curamente riferirsi la pigna di pino che figura tutt'ora nel suo stemma municipale, e il pino, che non cresce in Germania, è albero squisitamente mediterraneo, latino. Di quegli anni le resta ancora la Via Claudia, la strada che, congiungendola al Mediterraneo e all'Oriente, doveva più tardi segnare l'ulteriore suo destino, quando, sbriciolatosi l'impero di Roma e ricaduta nella barbarie anche la Germania latina, Augusta poteva riprendere i suoi traffici lungo la via consolare, e nel medio evo, sino a tutto il rinascimento, affermarsi come potente città commerciale.

Treviri, invece, è quella che oggi può vantare il maggior numero di monumenti romani, dalla Porta Nigra, superba costruzione ancora intatta di geometrici blocchi di pietra, messi insieme senza calce e fissati con grappe di ferro, alla Basilica e alle Terme imperiali con un superbo anfiteatro. E ancora un po' ovunque vi permangono ricordi che testimoniano la diretta discendenza romana di questa città che ama definirsi seconda Roma. Di Roma essa sarebbe addirittura più antica di mille e trecento anni, a voler dar retta a una antica iscrizione in cui è detto: « Ante Romam Treviris stetit annis mille trecentis ».

Regensburg, sul fiume Regen, in origine Ratisbona, perchè capitale della Rezia, era la Castra Regina dei romani che vi avevano le loro legioni per difendere i confini dell'impero dalle vicine popolazioni dei barbari marcomanni. Dei tempi di Roma restano ancora la Porta Pretoria e il rudero lungo ventitrè metri e alto quattro di una muraglia di difesa. Su fondazioni romane deve anche poggiare il suo Rathaus con la Sala della dieta dell'impero, e il castello dei Thurn und Taxis.

LA MISTERIOSA MORTE DI LORD KITCHNER

La sera del 4 giugno 1916, lord Kitchner, ministro della guerra e gran maresciallo di Gran Bretagna, l'eroe leggendario della guerra del Sudan e delle vittorie sui Boeri, nonchè uno tra i più abili e inflessibili governatori dell'Egitto, saliva in gran segreto su un treno a una stazione di Londra, diretto alla base navale di Scapa Flow, per imbarcarsi sull'incrociatore *Hampshire* che avrebbe dovuto portarlo in Russia. Scopo di questa sua missione, per la quale erano stati presi tutti i provvedimenti perchè restasse avvolta nel più fitto segreto, era di indurre lo Zar a continuare la guerra, senza lasciarsi scoraggiare dalle sconfitte subite dal suo esercito. Ma, nonostante le precauzioni prese per mantenere questo segreto, poche ore dopo che il gran maresciallo era salito nel treno, l'ambasciatore statunitense a Londra poteva informare il suo Governo di « una certa speranza nutrita dagli avversari di lord Kitchner che questi dalla Russia non dovesse più fare ritorno ». E nel giro di ventiquattrore questa speranza diventava realtà, chè l'*Hampshire* era appena giunto in vista del porto di Marwick, dove aveva deviato per evitare una tempesta, quando urtò contro una mina che lo fece saltare in aria ed affondare in quindici minuti.

Si salvarono solamente dodici marinai, ma di costoro nessuno seppe dare notizie della fine del maresciallo; uno credè di poter affermare di averlo visto ancora vivo e in colloquio con un ufficiale mentre i marinai saltavano in acqua per salvarsi,

altri, invece, sostenevano di non averlo visto nè vivo nè morto. Notizie più precise non vennero nemmeno dall'ammiragliato, e nulla si seppe dei risultati di un'inchiesta condotta in segreto da Scotland Yard. Nasceva così il mistero della morte di lord Kitchner, un mistero che non ha dato pace a storici e biografi per molti anni; e nel tentativo di svelarlo s'è fatto ricorso persino alle più strane e fantastiche illazioni, quale la romanzesca congettura di uno dei suoi primi biografi, il quale con tutta serietà sosteneva che lord Kitchner non era perito in mare, e neppure finito prigioniero dei tedeschi, ma, simile a re Arthur o Federico Barbarossa, rifugiato nella grotta di una lontana isola delle Ebridi. Congettura, questa, che per un certo tempo lusingò l'orgoglio nazionale di quegli inglesi i quali volevano per il loro eroe una fine da leggenda.

Il maresciallo Ludendorff, che dopo la prima guerra mondiale anche lui si occupò della sorte del suo collega inglese, era del parere che egli fosse perito vittima di una congiura irlandese, ipotesi avvalorata più recentemente anche dal servizio di controspionaggio tedesco dell'ammiraglio Canaris. Ma vi furono ancora molte altre congetture, tra queste, la presenza di una macchina infernale posta a bordo dell'Hampshire, e, la più assurda di tutte, che l'incrociatore fosse stato fatto saltare in aria da agenti dello stesso servizio segreto inglese.

Tutte le supposizioni più strampalate, pur d'evitare quella che sarebbe stata la più verosimile, una mina tedesca!

Ora, ultimo ad occuparsi della questione, lo storico Donald McCornick, nel suo libro, « The Mystery of Lord Kitchner's Death », apparso recentemente a Londra, pare sia finalmente riuscito a mettere le cose a posto, e rompere i veli del mistero. McCornick, dopo indagini di anni, in cui è riuscito anche a interrogare alcuni dei superstiti dei servizi di spionaggio inglese, tedesco e degli stessi congiurati irlandesi, crede di poter stabilire che gli irlandesi erano realmente sul punto di attentare alla vita del maresciallo imbarcato sull'*Hampshire,* ma furono prevenuti dal sottomarino tedesco U-75 che su ordine del suo comando, tempestivamente avvertito del viaggio di lord Kitchner, aveva collocato mine nelle acque di Marwick. Tutto questo sarebbe, a suo tempo, anche risultato all'ammiragliato inglese il quale, però, fece di tutto per avvolgere il fatto nel più assoluto segreto, al solo scopo di sfuggire al disdoro di non aver saputo assicurare l'incolumità del maresciallo ministro della guerra e, per di più, eroe nazionale.

FEDERAZIONE DI EUROPA

Il primo a sognare a un'Europa pacificata e unita in una grande, stabile federazione fu Napoleone che, prigioniero a Sant'Elena, scriveva nel testamento per il figlio, il giovane duca di Reichstadt, cresciuto alla corte di Vienna: « Deve mio figlio riunire l'Europa in un'indissolubile federazione... Io ho conquistato l'Europa con la spada, egli che mi succede deve conquistarla con lo spirito... Esistono aspirazioni nazionali che presto o tardi devono essere soddisfatte, è questo lo scopo cui bisogna tendere ».

Ma il figlio moriva undici anni dopo, senza neppure essersi reso conto di questa enorme eredità che gli veniva affidata,

un'eredità troppo grande per le sue esili spalle, e che invece doveva venire raccolta, con altri intenti, da quello che di Napoleone era stato il più tenace avversario e che si poteva gloriare di averlo vinto, il principe di Metternich. Questi nel consolidare la potenza dell'Austria mise a frutto, specie in fatto di politica interna, come nell'organizzazione della polizia e dei servizi della censura, tutta l'esperienza e la dottrina di Napoleone, solo che nel riassettare l'Europa si trovò impedito come da un peso di una grande palla di piombo che il vinto imperatore, per sua ultima vendetta, gli aveva anche lasciato in eredità insieme alla successione al dominio dell'Europa. Una palla di piombo che doveva spesso ostacolargli il cammino sino a farlo finire in esilio, e che nel giro di pochi anni doveva poi minare, sino a farla più tardi saltare completamente in aria, la grande potenza austriaca. Questa palla pesante era costituita dal grande risveglio di sentimento nazionale che Napoleone aveva suscitato in Italia e in tutti gli altri Stati, più o meno soggetti di Vienna, dove egli era passato.

RIVOLUZIONE BIOLOGICA

L'impressionante aumento della popolazione mondiale che negli ultimi quarantacinque anni si è quasi raddoppiata e che, crescendo con lo stesso ritmo, potrà raggiungere nel 2000 i sei miliardi di individui, viene attribuita da alcuni biologici agli effetti di quella che essi chiamano rivoluzione nel campo della biologia; una rivoluzione le cui conseguenze più immediate e palesi sono l'aumento della età media dell'uomo che intorno al 1870 non superava i 37 anni, mentre oggi è salita ai 67, e una notevolissima diminuzione della mortalità infantile.

Alla base di questi enormi mutamenti sono i progressi della medicina, conseguiti dalla seconda metà dell'ottocento a oggi, che hanno permesso di debellare completamente talune malattie infettive che comparivano periodicamente a decimare le popolazioni, nonchè le migliorate condizioni nel campo dell'igiene e dell'alimentazione, e, per ciò che riguarda l'infanzia, una pratica sviluppatissima e razionale di allevamento che salva i bambini da morte precoce.

Ancora ai principii del secolo, in Paesi di avanzata civiltà e benessere, su cento bambini almeno ventidue morivano nel primo anno di vita, come avviene ancora in taluni Stati dell'Africa, la Rodesia, per esempio, dove la media della mortalità infantile nel primo anno di età è del ventisei per cento, mentre nei Paesi cui si accennava è vertiginosamente scesa al 3,8 per cento. E in Paesi dove lunghi periodi di pace, come in Svezia, hanno consentito superiori progressi nell'igiene, questa media si è abbassata addirittura all'1,7 per cento.

A scongiurare il pericolo di una troppo affrettata iperpopolazione, ed allontanare il più che possibile il giorno che la Terra non possa più produrre il nutrimento necessario, nè disporre dello spazio sufficiente a tanta gente in continuo aumento e che una volta venuta a questo mondo tarda ad andarsene per lasciar posto a chi viene dopo di essa, a scongiurare questo pericolo, sostengono taluni biologi pessimisti, che in fondo ricalcano le profezie di Malthus, occorrerebbe che al decrescere della mor-

talità infantile corrispondesse un adeguato decrescere delle nascite. E in realtà, pare che a un'accentuata sopravvivenza infantile si accompagni spesso una certa, più o meno controbilanciante, diminuzione delle nascite; questo, però, avviene quasi esclusivamente in Paesi di più sviluppata civiltà, mentre negli altri, che son la maggior parte, per quanto dopo l'ultima guerra la media delle nascite sia qua e là meno elevata di prima, questa resta sempre a una considerevole altezza in rapporto alla sopravvivenza che ovunque è in continuo progresso.

I NAPOLEONI DELLE HAWAI

Le Isole delle Hawai, che gli spagnoli scoprirono nel 1527, prima di passare, agli inizi del nostro secolo, agli Stati Uniti e diventare il cinquantesimo Stato della Repubblica stellata, ebbero otto re indigeni, cinque dei quali dello stesso nome, Kamehamea, dal I al V. Il primo, vissuto all'epoca di Napoleone, era soprannominato « Napoleone del Pacifico » per la vivacità e il dinamismo della sua intraprendente natura. Più fortunato del grande Corso, che non riuscì a unificare l'Europa, egli, invece, riuscì a unificare le isole dell'Arcipelago che potè mantenere in pace, pur disponendo di un esercito di soli ottanta uomini. Emulo dell'imperatore dei francesi, ma solo nelle manie di fasto e grandezza, fu il quarto Kamehamea, il quale si recò a Londra per acquistare due ricche corone regali, una per sè e l'altra per la moglie, e che aveva in animo di fondare una specie di impero del Pacifico, in cui le Hawai avrebbero dovuto avere una posizione di preminenza nella famiglia degli Stati della Polinesia, per i quali egli aveva anche ideato una speciale dottrina di Monroe.

Alcuni di questi sovrani havaiani ebbero frequenti contatti col mondo occidentale, visitarono la Casa Bianca a Washington, la regina Vittoria in Inghilterra, Luigi Filippo a Parigi, lo Zar a Pietroburgo, e tutti ebbero l'ambizione di ripetere, copiare, i fasti di queste corti nella residenza della loro Honolulu.

GLI UOMINI E LA FELICITA'

Sociologi dell'Università di Los Angeles hanno cercato di stabilire un rapporto tra il senso di amarezza, di scontentezza, o di soddisfazione e contentezza degli uomini, e il ceto sociale cui essi appartengono. E, presa per studio la popolazione americana, hanno stabilito che la scontentezza e contentezza, le cui radici sono da ricercare nell'adattamento più o meno adeguato alla propria situazione, dipendono principalmente dal riuscire o non riuscire d'ognuno a raggiungere il particolare scopo nella vita. Per un americano lo scopo della vita sarebbe rappresentato dal conseguimento di una posizione sociale corrispondente alle proprie occupazioni, mezzi ed educazione.

Nelle classi inferiori americane le possibilità di conquistarsi ricchezza, potere e prestigio sono molto limitate, e ciononostan-

te la gioventù di queste classi sarebbe afflitta da amarezze e insoddisfazione solo in ragione del venti per cento, di fronte alla gioventù dei ceti medi e superiori che soffrono di scontentezza, di infelicità, almeno del quaranta per cento. La ragione di questo fenomeno andrebbe riscontrata nel fatto che gli americani di condizione elevata devono sostenere aspre lotte negli anni giovanili per consolidare e mantenere la loro posizione, e di qui scontentezza e talvolta sfiducia, mentre i giovani operai sono resi fiduciosi ed ottimisti dalla speranza di poter un giorno migliorare la propria situazione. Questo rapporto muta con l'età, e si verifica un altro fenomeno; gli appartenenti alle classi medie ed elevate, raggiunto un numero di anni, anche quando non debbono più tanto angustiarsi per mantenere la propria situazione, seguitano ad essere scontenti come prima, mentre in coloro che la speranza faceva ottimisti in gioventù e che pervengono alla vecchiaia senza aver realizzate le loro aspirazioni, amarezza e scontentezza aumentano in ragione del sessantatrè per cento. Questo significa che nelle classi modeste della popolazione americana tra gli anziani gli amareggiati sono oltre tre volte di più che tra i giovani, mentre nelle classi superiori il rapporto resta immutato.

Tra gli scontenti di sè e del mondo sono molti i solitari, i divorziati, i vedovi e i senzareligione. A proposito di religione, i sociologi di Los Angeles hanno stabilito una particolare graduatoria: tra gli ebrei gli amareggiati sarebbero il ventuno per cento, il ventitrè tra i protestanti e il trentotto tra i cattolici.

Le persone prese in esame in questa indagine sono state valutate in base a sette fattori: professione, guadagni, età, istruzione, agilità fisica, sesso e religione. Ne è risultato che in America il successo nella vita viene ostacolato dalla nazionalità, da impedimenti fisici, dalla razza e dal sesso. Dove i sette fattori sono presenti tutti sfavorevolmente, cioè negativamente, la percentuale degli scontenti è quasi del cento per cento, e scende al dieci per cento in coloro che hanno un ottimo impiego con uno stipendio annuale da trenta mila dollari in su.

I sociologi suaccennati si sono limitati a mettere in rilievo tali fenomeni, senza nessuna pretesa di volerne indagare le vere, intime cause, che probabilmente sfuggono alle indagini umane, e così danno ragione a Bernard Show dove dice che la felicità e l'infelicità degli uomini non dipendono dalla loro situazione sociale ma dalla personale tendenza che ha ognuno a essere o non essere felice.

ASTRATTISMO

L'epoca presente sembra più d'ogni altra favorevole alle cosiddette arti astratte che talvolta si spingono alle più assurde aberrazioni, sino a fare della pittura un puro gioco di colori o di forme geometriche, e della scultura una specie di rompicapo in cui si affastellano linee e volumi per i quali si ricorre ai materiali più eterogenei, dal marmo a semplici fili di ferro, e che vorrebbero avere dei significati profondi ma che in realtà non significano nulla. Comunque sia, siffatti prodotti (che ripugna chiamare opere) vengono accettati nei grandi musei e gallerie, e c'è già chi tenta una storia dell'astrattismo da includere nella storia dell'arte vera e propria.

La patria dell'astrattismo sarebbe la Russia di dove, nel 1910, venne in Europa il pittore Kandisky, divenuto per altri riguardi un grande artista, che dipinse per primo un quadro senza un visibile contenuto. Anche in Russia è nato il cosiddetto costruttismo, una forma di astrattismo, consistente in una pittura a base di figure e segni geometrici; infatti è russo il primo pittore del genere, Malewic, che nel 1913 dipinse il famoso quadrato nero su fondo bianco. Aveva così originecon lui la cosiddetta pittura pura, completamente priva di contenuto e ridotta esclusivamente a un gioco più o meno arbitrario di forme. Da allora, cerchi, triangoli, quadrati e trapezi divennero i soli elementi di siffatta pittura, elementi che poco dopo venivano accolti anche nella plastica con lo scultore Tatlin, un russo anche questi, il primo a realizzare una costruzione plastica in vetro e metallo, e più tardi autore del monumento « La terza internazionale », costituito da un'impalcatura di acciaio, alta quattrocento metri.

L'astrattismo in cinquant'anni di vita ha tentato di investire anche l'architettura, ma qui, tranne che nelle facciate degli edifici e nella decorazione degli interni, non è andato molto oltre, chè la funzione per la quale le case vengono costruite, non tollera soverchie bizzarrie o evasioni dalle leggi tradizionali della statica.

1859 - L'Armata Sarda a San Martino. *Stato Maggiore dell'Esercito - Ufficio Storico.* — Roma, Tip. Regionale, s.i.p.

Con una tempestività veramente encomiabile ed eguagliata soltanto dal merito espositivo e dal decoro della veste editoriale dell'opera, l'Ufficio Storico dello Stato Maggiore dell'Esercito ha assolta in modo degno l'incombenza che gli spettava per compito d'istituto di celebrare la partecipazione dell'Esercito ai riti centenari della campagna vittoriosa di guerra del 1859, della quale la ricorrenza è stata commemorata solennemente, alla presenza dei Capi di Stato d'Italia e di Francia, sui luoghi stessi che videro i gravi sacrifici di vite e di sangue e gli innumeri atti di valore di vincitori e di vinti.

Stampato soltanto un mese fa, coi tipi della tipografia Regionale di Roma, è stato infatti diramato di recente il volume *1859 - L'Armata Sarda a San Martino.*

Nella fausta circostanza l'Ufficio Storico dello S.M.E. ha seguita la felice decisione di redigere una cronaca spigliata e fresca degli avvenimenti salienti di quel periodo fortunoso e fortunato nel quale nasceva la nuova Italia, una e indipendente, una cronaca nella quale l'agilità stilistica si sposa alla scelta appropriata degli argomenti, sfiorati con la levità di mano dell'artista, ma disposti magistralmente in un mosaico equilibrato e complesso al tempo stesso di figure e di ambienti, di congiunture politiche e di fatti d'arme gloriosi. Evitando di compilare un'opera dotta, derivazione delle relazioni ufficiali comparse a diverse epoche nel cinquantennio successivo alla seconda guerra di liberazione d'Italia, si è riusciti a realizzare un'opera di tali caratteristiche, da essere indotti a considerarla una delle più felici interpretazioni illustrative di un periodo storico, nel quale il tumulto degli avvenimenti si plasma entro un filo unitario, condotto dal destino, che aveva voluto che allora si ponessero le basi dell'unità italiana.

In forma piana e con intonazione largamente accessibile, dice il Capo dell'Ufficio Storico, si è voluto dare ai fatti la piena rilevanza della loro solennità storica e rendere doveroso omaggio, nel centenario del loro sacrificio, a tutti i valorosi che hanno bagnato col loro sangue generoso i campi di battaglia tra Sesia e Mincio, nei quali si può affermare che, oltrepassati i disegni degli uomini, prorompeva con moto irresistibile quella volontà unitaria che doveva trovare coronamento appena undici anni dopo, il 20 settembre 1870, a Porta Pia, con Roma capitale d'Italia.

Gli avvenimenti sono troppo noti perchè l'Ufficio Storico abbia pensato di riproporli all'attenzione degli italiani e sono stati troppo approfonditi, dal punto di vista militare

come dal punto di vista politico, perchè la fatica celebrativa potesse proporsi una loro presentazione sotto una luce nuova e migliore.

In effetti, l'assunto dell'Ufficio Storico è stato evidentemente un altro: quello di tracciare un disegno di buona fattura e relativamente esauriente, nel quale gli elementi

strutturali degli avvenimenti avessero il maggior rilievo possibile, una specie di schizzo espressivo e funzionale, perfettamente riuscito anche sotto questo punto di vista, talchè non è frequente trovare, anche in periodi di rigogliosa fioritura di studi storici, un esempio altrettanto convincente ed avvincente di presentazione di avvenimenti e di saggio illustrativo, nel quale la lezione dei fatti, piuttosto che da uno sforzo critico, derivi sostanzialmente e con immediatezza da un loro intelligente accostamento.

I fatti parlano con l'eloquenza e con l'efficacia che è loro propria e parlano gli uomini con le stesse parole che sono state loro dettate dalle nobili passioni che li hanno animati e spinti ad osare quello che ancor oggi sembra aver superato di gran lunga ogni ragionevole aspettativa ed ogni maggiore audacia e che ancor oggi riempie di entusiasmo, di ammirazione e di riconoscenza i lontani nipoti di una generazione eroica.

Del resto se questi sono i sentimenti che debbono provare indistintamente tutti i lettori della pregevole opera celebrativa ed in particolare i membri della grande famiglia militare italiana, perchè così vogliono il loro patriottismo, la loro « forma mentis », i loro precedenti professionali, non è men vero che tali sentimenti sono esaltati perchè manifestamente hanno animato gli ideatori, i compilatori e gli estensori dell'opera, come lo prova il suo caldo ritmo e come risulta dalla sua elevata, efficace comunicativa.

A tanto concorrono, per effetto di un'orchestrazione felice, la snella stesura, la ricca iconografia a ricordo di personalità e ad illustrazione di avvenimenti, le appropriate citazioni, la composizione tipografica, la veste editoriale. Unico neo tra tanti meriti, la magrezza degli schizzi allegati, riproduzione di documenti sintetici di tipo scolastico, che potevano essere vantaggiosamente sostituiti da uno stralcio di carta d'insieme dell'epoca (si ricordano le ottime incisioni topografiche edite dallo S.M. Sardo), da qualche situazione compendiosa, ma esatta, a colori, atta a sintetizzare le fasi della campagna ed episodi e sviluppi delle battaglie di Solferino e di San Martino, possibilmente da una fotografia panoramica di quel campo di battaglia, che, si vuole ricordare, costituisce uno dei più suggestivi paesaggi italiani.

Ancora deve essere citato a titolo di merito il criterio seguito per le intestazioni dei capitoli, costituite da detti memorabili di attori illustri, vere epigrafi dei momenti salienti di un decennio di ricostruzione spirituale e materiale, questa economica, militare e diplomatica, dalle ceneri amare di Novara all'azione rivendicatrice dei diritti nazionali, prima lenta e guardinga, poi sempre più agile ed impetuosa a mano a mano che matura l'opera avveduta dei protagonisti delle sorti italiane, una successione di eventi che procedono con un ritmo sempre più intenso, che trova rispondenza in un crescendo del tono espositivo di felice realizzazione.

I protagonisti delle sorti italiane, si è detto: essi sono troppo noti perchè occorra ripeterne i nomi. Ma un protagonista collettivo meritava di essere ricordato tra tutti e lo è stato giustamente in intestazione. Esso è l'Esercito Sardo, l'unico Esercito nazionale degli Stati italiani del tempo ed il nocciolo robusto dell'Esercito italiano.

Era un Esercito di soldati bravi ed onesti, devoti sino al sacrificio al loro dovere, mossi da un indefettibile attaccamento alle istituzioni fondamentali del loro piccolo Paese. Questo, reso grande dalle idee delle quali ardiva di farsi propugnatore, per loro merito ha realizzato il sogno di tanti spiriti eletti ed ha spinta la realtà oltre le più audaci speranze.

A giusto titolo quindi il bel testo celebrativo ha avuto un titolo che è una menzione d'onore: L'Armata Sarda a San Martino.

P. Supino

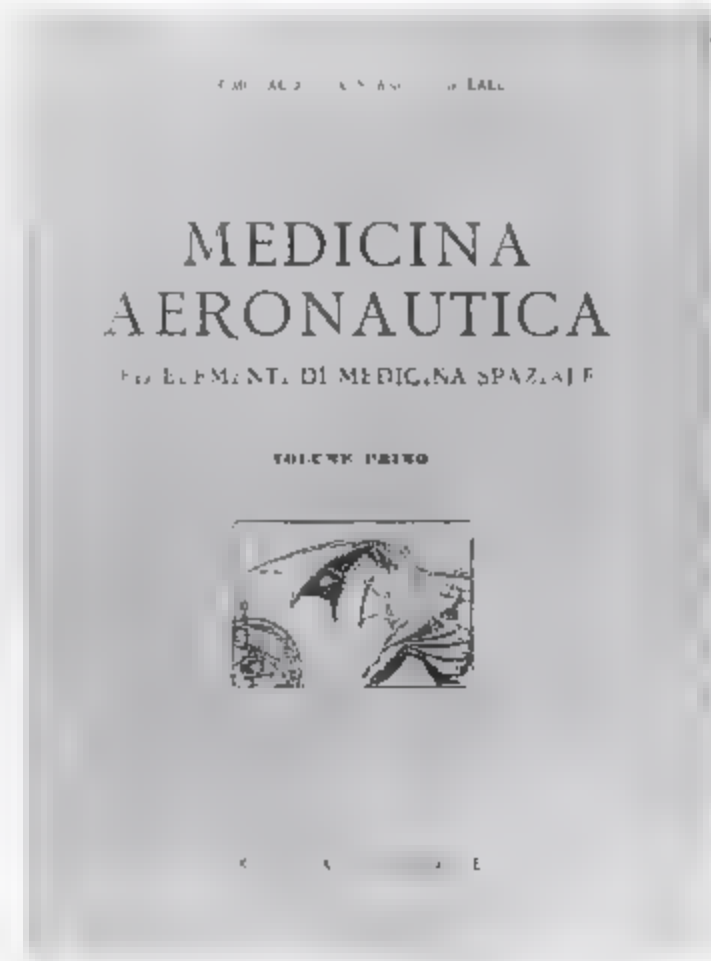
Medicina aeronautica ed elementi di medicina spaziale. *T. Lomonaco, A. Scano, G. Lalli.* — Roma, Tipografia Regionale, 1959, 1° vol., pagine 586, figure 226.

E' uscito il 1° volume (586 pagine, 226 figure) del trattato di *Medicina aeronautica ed elementi di medicina spaziale* di T. Lomonaco, A. Scano e G. Lalli.

Esso contiene, oltre la prefazione di T. Lomonaco ed una lunga bibliografia, i seguenti capitoli: 1° - Storia, definizione e compiti della medicina aeronautica; 2. - Atmosfera e principali leggi sui gas; 3° - Cenni di fisiologia della respirazione; 4° - I vari tipi di anossia; 5° - Influenze dell'anossia sulla respirazione; 6° - Influenza dell'anossia sul sangue; 7° - Influenza dell'anossia sul circolo; 8° - Influenza dell'anossia sul sistema nervoso; 9° - Influenza dell'anossia sulla funzione digestiva, sul ricambio e sulla funzione renale; 10° - Influenza dell'anossia sulla temperatura corporea; 11° - Il lavoro muscolare in anossia; 12° - Adattamento ed acclimatazione alle grandi altezze; 13° - Anatomia patologica delle lesioni provocate da anossia anossica; 14° - Teorie sulle cause del mal d'altezza; 15° - Aeroembolismo; 16° - Effetti meccanici dell'alta quota sull'organismo; 17° - Inalatori d'ossigeno per alta quota; 18° - Respirazione di O_2 a pressione ed indumenti a pressione. « Pressurizzazione » delle cabine; 19° - Regolazione del microclima negli aeroplani moderni; 20° - Condizionamento dell'aria sugli aerei civili e militari moderni. Regolamentazione internazionale e raccomandazioni; 21° - Effetti della somministrazione di farmaci sulla resistenza alla depressione barometrica; 22° - Decompressione esplosiva; 23° - Altezze massime ed altezze di sicurezza raggiungibili dall'uomo in volo; 24° - L'iperossia.

Il costo di questo volume è di L. 6.000; il costo dell'intera opera in 3 volumi è di L. 18.000.

Ai medici dell'Aeronautica è offerta la possibilità di acquistare l'intera opera con lo sconto particolare del 15% sul prezzo di copertina e con pagamento frazio-

nato in tre rate, da versare alla consegna di ciascun volume, oppure la possibilità di acquistare i volumi singolarmente con lo sconto del 10% sul prezzo di copertina di L. 6.000.

Per l'acquisto dell'opera rivolgersi alla Tipografia Regionale, Piazza Manfredo Fanti, 42 - Roma.

Unità di artiglieria. Cenni storici. *Scuola di applicazione di artiglieria.* Prefazione del Col. Enrico Ramella. — Torino, Arti Grafiche Castello, pagg. 104.

Nel titolo è lo scopo della pubblicazione.

Come avverte il comandante della Scuola di applicazione di artiglieria nella sua bella e incisiva prefazione, il fascicolo è dedicato agli allievi della Scuola di applicazione di artiglieria, affinchè « conoscano gli allori che adornano le bandiere dei loro futuri reggimenti e possano legarsi spiritualmente ad essi » prima ancora di raggiungerli.

Le tradizioni, osserva giustamente il col. Ramella, non devono costituire remora lungo la via del progresso e dell'evoluzione, ma « pungolo continuo e potente impegno di onore a far sì che il presente sia degno del passato ed il futuro superi il presente ».

I *Cenni storici* si aprono con le motivazioni delle massime ricompense al valor militare concesse alla bandiera dell'Arma di artiglieria. Seguono, in bell'ordine, sintetiche note sulle scuole dell'Arma, sui reggimenti, oggi esistenti, di artiglieria da campagna, da montagna, corazzata e semovente, pesante campale, pesante, controaerei.

A ciascun Corpo sono dedicate da una a due pagine, dense di dati e di riferimenti.

Chiude la significativa rassegna dei fasti guerrieri delle Unità dell'Arma un cenno sull'Associazione nazionale artiglieri d'Italia, a puntualizzare « lo stretto vincolo che lega gli artiglieri in congedo a quelli in armi, a conforto del passato e a garanzia dell'avvenire ».

Il libro, dalla veste tipografica sobria ed elegante, è stato scritto per i giovani. Peraltro tutti gli artiglieri, senza distinzione di grado o di età, vi troveranno spunti di intenso e vivo interesse. Scorrendone le pagine, non potranno non rimanere conquisi dall'alta spiritualità di cui l'opera è pervasa. Del resto, il motto araldico di un reggimento, il numero di una batteria, l'indicazione di una località, il nome immortale di un glorioso caduto, sono di per sè atti a suscitare ondate di ricordi, dando motivo ad intime vibrazioni di commozione e di fierezza.

Nelle inevitabili ansie, incertezze, delusioni della vita di ogni giorno, il contenuto di questo fascicolo, dall'attraente copertina giallo-artiglieria, ci sarà di conforto e di sprone.

Chiuderemo queste brevi note con l'ispirata invocazione del col. Ramella: « La virile e dolce nostra Protettrice, Signora di altissime idealità, Regina della folgore e del fuoco, Barbara Santa, ci assista affinchè siamo sempre pari al nostro difficile compito e degni del risplendente passato dell'Artiglieria italiana ».

V. Giustiniani

Uomini sul K 2. *Achille Compagnoni.* — Milano, Ed. Veronelli, pagg. 76, 39 fotografie, L. 1.000.

« Vittoria al 31 luglio. Tutti rientrati alla base ». Questo il breve annuncio col quale Ardito Desio poneva fine, il 1° agosto 1954, all'ansiosa attesa di milioni di persone che avevano seguito trepidanti le ultime fasi della scalata alla cima più alta del mondo, dopo l'Everest.

Il Tricolore era rimasto lassù, a 8.600 metri di quota, portatovi da Compagnoni che aveva avuto dal professor Desio « la funzione e la responsabilità di dirigere l'attacco alla vetta », e da Lacedelli: due punte d'avanguardia di un gruppo di valorosi. Il loro ultimo balzo verso la vetta era stato un interminabile giuoco a rimpiattino con la morte, protrattosi sino al momento in cui « Pianto la piccozza, mi ci appoggio sopra e dò sfogo a un pianto irrefrenabile. Il K 2 è nostro ». La piccola bandiera piantata nell'eterna solitudine ammantata di nubi era la ricompensa di innumerevoli sacrifici, rischi, lotte vissute da ogni componente della spedizione.

« La conquista del K 2 è stata una corsa staffetta: tutti, in diverse posizioni, hanno fatto la loro parte, tutti hanno vinto. L'onore della conquista del K 2 spetta a tutta la spedizione ». La vittoria era il risultato di una volontà tesa sino allo spasimo, di un genuino amor d'Italia, di una tenacia montanara degna delle più belle tradizioni. Era la conclusione di una sfida lungamente combattuta, segnata dal sacrificio di uno del gruppo, Mario Puchoz, rimasto in eterno lassù, accanto al suo Tricolore.

Questo in sintesi il racconto di Achille Compagnoni che mostra l'impronta di un animo schietto, forte e generoso. Il libro è lo specchio fedele della figura di un rude figlio di nostra bella gente montanara che, per fortuna della Patria, continua a dare i suoi solidi e taciturni campioni.

In ogni pagina di *Uomini sul K 2* ritroviamo un parsimonioso uso di parole, una dovizia di cuore e una fraterna generosità.

Il racconto è venuto a rompere una lunga pausa di 4 anni di silenzio che i membri della spedizione Desio si erano imposti, dopo che lo splendore dell'eccezionale vittoria era stato offuscato da recriminazioni, polemiche, litigi sorti tra i membri della storica spedizione.

La parola franca e onesta di Compagnoni è venuta a fugare il fastidioso ricordo di un epilogo indegno della grande impresa.

Siamo grati al nostro popolare campione delle nevi e delle rocce per aver superato la sua naturale ritrosia dandoci le pagine veramente belle del suo racconto. Sono poche pagine; una settantina in tutto, ma ognuna è sgorgata dal cuore, è densa di fatti e di sensazioni che ci fanno vivere in un mondo che confina con l'irreale.

Il libro è una interrotta sequenza di episodi che danno una idea completa della lotta da giganti impegnata contro uno dei maggiori e più temibili colossi della terra. Nel loro svolgersi, ora arguto, ora appassionato, sempre in forma semplice e piana, i racconti denunciano la loro veste originaria di chiacchierate tenute a sera, tra un grappino e una pipata, seduti attorno al « fogolar », rivivendo le traversie, le sofferenze,

le lotte, i pericoli passati. Ogni racconto conserva la freschezza e la spontaneità dei dialoghi in famiglia.

Ma in fondo il testo non è che il necessario, parsimonioso commento alla nutrita serie di fotografie, veramente belle, che formano buona parte del volume. Fotografie scattate dallo stesso Compagnoni, durante tutta l'impresa sino alla vetta, a costo di dolori atroci dovuti all'incipiente congelamento, causato dal maneggio della macchina, a mano nuda, a una temperatura sui 40° sotto zero.

Il libro è perciò oltretutto un'opera di documentazione di raro valore.

« Volevo una documentazione esatta, particolareggiata dell'impresa. Ecco perchè non abbandonai mai la macchina da presa e la portai con me fin sulla vetta e mi congelai le mani per fotografare la nostra vittoria ».

E' qui doveroso accennare anche al pregevole contributo di arte narrativa dato da Guglielmo Zucconi nella collaborazione alla stesura del testo e all'ottima prova di senso artistico dell'editore Veronelli che ha dato al libro un'appropriata veste tipografica, esteticamente originale.

Non ritengo che occorra spendere altre parole per presentare un'opera che ogni « penna nera » vorrà, da buon intenditore, piacevolmente gustare. Un'opera che trasporterà i lettori più giovani in un mondo di schietta generosità sportiva e che ogni italiano leggerà con amoroso orgoglio.

M. Furesi

Uomini alle armi. *Evelyn Waugh.* — Milano, Ed. Bompiani, 1959, pagg. 365.

Questo romanzo, apparso in Inghilterra nel 1952 e dedicato dall'A. al compagno d'armi Christopher Sykes, narra le gesta un po' eroicomiche di Guy Crouchback, aristocratico gentiluomo trentaseienne che lascia il suo tranquillo castello italiano di Santa Dulcina delle Rocce per andare ad arruolarsi nell'esercito del proprio Paese.

E la cronaca della sua vita militare vorrebbe uniformarsi con la storia del suo reggimento, il Corpo Reale degli Alabardieri, fondato dal conte di Essex per servire nei Paesi Bassi al tempo della regina Elisabetta. I Liberi Alabardieri meritarono poi il soprannome di « talloni di rame » per le loro spiccate qualità di marciatori e più tardi quello di « fanti di mele » perchè, dopo la battaglia di Malplaquet, un piccolo distaccamento comandato dal sergente maggiore Breen che bivaccava in un frutteto mise in fuga una banda di ladroni francesi a colpi di mele fradice. Nel 1902, infine, il reggimento ebbe per colonnello onorario nientemeno che la granduchessa Elena di Russia.

Gli Alabardieri inglesi si distinguono per il tenace attaccamento alle tradizioni del proprio Corpo, per l'estrema accuratezza formale delle loro uniformi e del loro comportamento e per una commovente fierezza della propria specialità.

I valori stilistici di *Uomini alle armi*, la sua accuratezza formale e l'incentramento psicologico di personaggi e ambienti, l'umorismo garbato di certe situazioni e il ritmo calibrato dello sviluppo narrativo collocano quest'opera fra la buona letteratura militare del nostro secolo.

A voler osservare più a fondo, si scopre una precisa antinomia fra il mite e discreto eroe del romanzo — il già menzionato Guy Crouchback — e l'invadente ed egocentrico calcolatore Apthorpe, un « carrierista » intraprendente che chiama « cetacei » gli stivaloni ed usa fraseologie e comportamenti spesso paradossali. Un previdente individuo che riesce a spostarsi in ogni nuova destinazione del reggimento con un cumulo enorme di bagagli contenenti le più minuziose comodità con cui far fronte a qualsiasi evenienza. Eccolo perfettamente organizzato nell'attendamento presso Penkirk:

« Giaceva ora sopra un alto letto smontabile, in un nido di mussola bianca illuminato con una lampada incandescente a petrolio brevettata. Fumava la sua pipa mentre leggeva il "Manuale di diritto militare". Un tavolo, una sedia, un bagno, un lavabo, tutti smontabili; casse e bauli molto solidi; c'era anche una curiosa struttura, simile ad una forca, da cui pendeva la sua divisa » (pag. 240).

Manca purtroppo il suo prezioso « thunder-box », una specie di latrina portatile ultrascientifica e chimicamente disinfettabile. Gliela fecero saltar per aria a tradimento, con una robusta scarica di tritolo, nella precedente residenza di Kut-al-Imara.

Poi ci sono altri personaggi, una galleria di tipi umani che non si dimenticano più: c'è il simpatico ed irruente colonnello Ritchie-Hook nella cui dottrina tattica non c'è posto che per l'attacco e l'azione immediata.

Ma la figura più autentica, umana e patetica, quella verso cui va tutta la simpatia dell'A. che gli dedica con estrema discrezione un umorismo commosso e solidale, qua e là persino patetico, è certamente quella di Guy Crouchback, con la sua malinconica sensibilità, con il suo generoso altruismo che si spinge fino all'abnegazione, con la sua onesta sincerità. Non avrà fortuna, proprio perchè — sembra concludere amaramente l'A. — non sempre il successo arride ai migliori.

Uomini alle armi è un documento umano e valido di una certa società militare inglese con le sue usanze e la sua tecnica di addestramento non dissimile da quella di tutti gli eserciti ed è — come abbiamo detto — nonostante l'umorismo talvolta effervescente di quelle pagine, una disamina critica sostanzialmente morale e positiva. Ne costituiscono la riprova certe pitture d'ambiente come questa riflessione di Guy; ad esempio:

« Pensava a questa strana facoltà dell'esercito nel sapersi sistemare. Disturbate una colonna di formiche e per alcuni minuti tutto sembrerà un caos. Le bestiole si agitano affannosamente attorno senza mèta; poi l'istinto riprende il sopravvento. Ritrovano il proprio posto e le proprie mansioni. Come le formiche, così i soldati » (pag. 242).

W. Maglietto

The naked and the dead. (Il nudo e il morto). *Norman Mailer.* Traduzione di Bruno Tasso. — Milano, Ed. Garzanti, pagg. 844, L. 2.800 (in brossura L. 2.300).

Mettendo insieme l'irruenza e l'assolutismo della sua giovane età, l'originalità di uno stile serrato, nervoso, ritmato a raffiche di mitra ed una impareggiabile arte

narrativa, il venticinquenne scrittore americano Norman Mailer ha composto un voluminoso cocktail infernale, un capolavoro unico nel suo genere che, andato a ruba in America, ha poi dilagato per il mondo.

Il libro è infatti già alla sua quinta edizione, è tra i più quotati « bestsellers » mondiali ed è stato sinora tradotto in tredici lingue. Raoul Walsh ne ha tratto, per la RKO Radio Pictures, un film dal titolo omonimo che ha avuto un buon successo in America e in Europa.

Con impeto da invasato, con spietata crudezza, Mailer ha tentato di innalzare un singolare monumento all'uomo di oggi, presentandolo come la vittima di una società che lo asservisce ai suoi fini, condannandolo a una vita da incubo, predestinandolo a una fine violenta sui campi di battaglia.

Il volume è un fitto susseguirsi di racconti, introspezioni, soliloqui, dal ritmo serrato, avvincente che ricorda il martellare ossessionante di molti sincopati negro-americani. Solo qualche volta, troppo di rado, l'A. rallenta la corsa per indulgere, quasi controvoglia, a motivi di serena estetica.

Il prototipo del combattente, che si ripete in tutti i personaggi del romanzo, è il campione di una umanità declassata, caratterizzato da una accentuata volgarità. Parimenti, la guerra che Mailer racconta è una guerra senza bandiere, senza eroi, senza gloria; è una condanna maledetta affrontata con paura, con vani conati di ribellione, con sotterfugi meschini, con scariche di turpiloquio.

L'A. ci presenta dei comandanti che sono o corrotti o psichicamente tarati o uomini inumani intenti a costruire le fortune della propria carriera sui cadaveri dei propri soldati. La guerra di Mailer è un inferno e una cloaca.

La realtà rappresentata dall'A. è una visione unilaterale, limitata agli aspetti della guerra più volgari e meschini. Per raccontare la fine di un soldato colpito a morte non trova meglio che descrivere minutamente la sua ultima scarica diarroica. La vita delle proprie spose lasciate a casa viene immaginata dai combattenti di Mailer come una continua, ansiosa ricerca del maschio.

Se volessimo tentare degli accostamenti diremmo che egli ricalca le orme di Dos Passos; impiega le stesse coloriture ma con un altro tocco.

Il libro è figlio del suo tempo; esso risponde al desiderio delle masse stufe di episodistica militare, gonfia di retorica.

Sinclair Lewis definisce il Mailer « il più grande scrittore della nuova generazione ». In effetti il libro è ricco anche di lati positivi. Potenza d'immagini, immediatezza eccezionale, vivacità di racconto, rappresentazioni magistrali di stati d'animo, ricchezza di linguaggio.

Ma il suo miscuglio di pregi e di difetti non lo rende consigliabile ai giovanissimi, mentre lo si può dire vivamente raccomandabile agli adulti, specie a coloro che sanno bere senza ubriacarsi.

Teatro delle vicende narrate dall'A. è l'isoletta di Anopopei, sperduta nel Pacifico, presidiata dai giapponesi e presa d'assalto da un corpo di spedizione americano.

Sullo sfondo della lotta tra i due opposti eserciti, prende rilievo una serie ininterrotta di piccoli conflitti personali tra individui che rasentano l'anormalità. La vicenda

viene così a scorrere tra piccoli rancori, strani colloqui, lotte verbali tra generale e suo aiutante, tra sergenti e soldati, tra tenenti e sergenti.

Oggetto del volume sono le traversie di un plotone i cui componenti vengono a turno portati alla ribalta seguendo un cliché fisso, a base di riflessioni retrospettive, di confessioni intime concernenti principalmente fatti ed esperienze sessuali. In tutti si riscontra l'impeto da invasato posto dall'A. nel tentativo di presentarli nella loro nuda realtà. Ogni combattente di Mailer è un antieroe. Sotto tale invariabile luce li vediamo combattere, ubriacarsi, uccidere, predare cadaveri nemici, morire.

Occorre però subito rilevare che tutti i personaggi creati dal Mailer sono meravigliosamente vivi. Essi vivono una vita ossessionante, sotto il peso di un ricorrente presentimento di morte, si agitano continuamente rabbiosi, di una rabbia impotente, immersi nell'incubo di una remota isola meravigliosa.

La seconda parte del libro racconta la lunga, estenuante marcia del plotone attraverso la giungla e su per le pareti rocciose del gigantesco massiccio del Watamai, incombente su tutta l'isola come una perenne minaccia. Il plotone avanza, assottigliandosi, attraverso plaghe ignote all'uomo, ferocemente rigogliose di giungle impenetrabili, brulicanti di ragni enormi e di insetti immondi.

Il plotone si trascina per giorni e giorni attraverso le zone delle retrovie nemiche, avanza come sospinto da una condanna inesorabile, aprendosi la strada con l'accetta, vivendo nello spazio di un giorno le quattro stagioni, affondando nel fango, cadendo in imboscate, uccidendo e compiendo gesta sovrumane completamente inutili.

Lungo la marcia, tutti i componenti del plotone cadono uno dopo l'altro, vittime di un fato che è una maledizione.

Ottima l'opera veramente difficile del traduttore e pregevole la realizzazione tipografica.

M. Furesi

I lupi e l'Ammiraglio. *Wolfgang Frank.* — Milano, Ed. Baldini e Castoldi, 1959, pagg. 653, L. 2.200.

E' invalsa l'abitudine tra i nostri editori di presentare il libro che pubblicano con delle brevi note con le quali spiegano, nella sostanza, il perchè hanno stampato il volume.

Queste brevi note anche se rappresentano un punto di vista soggettivo, quello dell'editore, è consigliabile che il recensore le legga perchè è sempre interessante sapere come ha visto le cose chi ha stampato.

Ora gli editori Baldini e Castoldi presentando il libro *I lupi e l'Ammiraglio* di Wolfgang Frank, che è poi la storia dei sommergibili tedeschi durante l'ultima guerra, ci dicono, facendo proprio un giudizio che affermano essere quello unanime della stampa, che si tratta: « di un'opera che raggiunge i vertici della sincerità, di un racconto fedelissimo, validamente documentato ». Ci dicono anche che Wolfgang Frank con il suo libro « ha potuto scolpire con la massima verità ed evidenza la personalità

degli equipaggi degli U.Boot, creando così un grandioso affresco storico, senza per altro omettere di inquadrare nel loro giusto valore le azioni del nemico cui rende doveroso omaggio ».

E concludono affermando che si tratta di opera documentatissima, del primo lavoro completo che tratti della guerra sottomarina nel suo complesso e nei suoi particolari.

Ora vediamo che cosa se ne può pensare dopo aver letto le seicentocinquantatrè pagine del libro.

La cadenza di narrazione è sempre viva, fresca, interessante anche se le situazioni si ripetono, ma su un tema che non lascia tempo alla tensione di chi legge di diminuire perchè si snoda sull'ordito di un dialogo tremendo tra la vita e la morte che l'A., pur non allontanandosi dalla realtà, ha saputo rendere sempre con efficacia drammatica.

Una drammaticità che a volte smorza le sue tinte sanguigne in toni che attingono a quell'umano che pur sempre resta nei combattenti anche nelle manifestazioni più crude della guerra. Così quando, ad esempio, l'A. narra gli sforzi compiuti dal comandante di un sommergibile tedesco per salvare i naufraghi di una nave mercantile che aveva silurato.

Ed un'altra cosa vogliamo dire subito, ma ci fa dispiacere dirla.

L'A. poteva fare a meno, perchè non rispondenti al vero, nè necessari alla narrazione e, tanto meno, al cromatismo del suo affresco storico, di alcuni apprezzamenti sulla nostra Marina da guerra, come ad esempio: « non si può più fare assegnamento sulla Marina italiana il cui morale si abbassa di giorno in giorno. Le sue navi giacciono inattive nei porti... ».

Il libro non è solo la storia dei sommergibili e dei sommergibilisti tedeschi e delle loro imprese durante l'ultimo conflitto ma ne è anche la esaltazione sotto il profilo militare e la giustificazione sotto il profilo morale.

Questa giustificazione è di tipo prettamente tedesco e vale per la sua buona fede qualunque cosa si possa pensare di essa.

I sommergibilisti degli U.Boot sono in primo luogo degli ottimi tedeschi nei quali i richiami della razza agiscono secondo una costante che non subisce flessioni. E' la forza dei tedeschi anche se a volte ne ritarda lo sviluppo storico-politico imprigionandoli in un processo involutivo da cui non sempre possono liberarsi nemmeno attuando la politica « del ferro e del sangue » di Bismarck.

In ogni sommergibilista tedesco c'è un romantico di tipo tedesco che consapevolmente od inconsapevolmente ama i miti e gli eroi con un'anima che oscilla tra la fede ed il misticismo di Parsifal e la fierezza, la fedeltà incorruttibile e la implacabilità dei Nibelungi.

La loro fedeltà incorruttibile ha un sigillo: il giuramento prestato.

Che cosa possono fare, si domandano i soldati, di fronte ad una dichiarazione di guerra?

I soldati, rispondono, « sanno che devono fare ciò che è loro ordinato, perchè l'obbedienza è assoluta ed essi hanno giurato di obbedire ».

E che altro se non questo? La ribellione? La rivoluzione? E' noto che i tedeschi sono sempre stati degli ottimi soldati ma dei cattivi rivoluzionari.

E' così la guerra degli U.Boot, la guerra dei « lupi grigi » sul mare incomincia ed i sommergibilisti cantano:

E se un sommergibile non ritorna
e rimane sul mare grigio,
noi sappiamo che continua a navigare
e che appartiene al fronte eterno.
Non ci lamentiamo per questo,
solo battiamo più duramente
il nemico sul lontano mare

Una guerra dura per gli U.Boot ma anche per gli avversari: in tre mesi, nel corso della prima fase della guerra, l'Inghilterra perse più di un milione e mezzo di naviglio.

Poi fu la lotta spietata contro i sommergibili tedeschi, secondo gli ordini perentori di Churchill. Gli assi tedeschi degli U.Boot scomparvero uno dopo l'altro.

La più grande delusione per i « lupi grigi » fu di non trovarsi sulla rotta del corpo di spedizione americano mentre attraversava l'Oceano. (E lo attraversò senza perdite, dall'Atlantico al Mediterraneo, su ottocento navi, divise in sette convogli).

E stava per arrivare per gli U.Boot l'agosto tragico del 1943 quando per affondare 16 navi i tedeschi persero 23 sommergibili.

Man mano, mesi su mesi di guerra, la sconfitta piegò la Germania e gli U.Boot scomparvero dai mari per entrare nella storia. Scomparvero insieme al loro ammiraglio, l'ammiraglio dei lupi: Donitz, che processato a Norimberga si salvò con difficoltà dal capestro.

Del grande ammiraglio Donitz, il libro tesse l'elogio e ne difende l'opera con appassionato calore.

Come abbiamo detto l'opera presenta la materia con una narrazione avvincente ma senza dubbio essa è anche un documento per la storia ed in modo particolare un documento di psicologia tedesca.

V. Baldieri

Pattuglia in slitta. *David Howarth.* — Milano, Garzanti, 1959, pagg. 269, L. 1.500.

David Howarth è uno specialista in opere di vita vissuta.

Cultore di scienze fisico-matematiche, partecipò alla seconda guerra mondiale operando nella Marina britannica in favore della resistenza norvegese. Due libri di successo testimoniano tale peculiare attività *Shetland Bus* e *Wie die alone*.

The sledge patrol (*Pattuglia in slitta*) è la storia vera di un poco conosciuto episodio di guerra.

Trentaquattro sono i protagonisti della vicenda: quindici fra danesi, norvegesi, esquimesi da una parte, diciannove tedeschi dall'altra.

Incomparabile scenario è l'estremo nord della Groenlandia, novecento chilometri al di là del circolo polare, una costa desolata e tuttavia bellissima, ricca di suoni e di movimento d'estate, immobile e silenziosa d'inverno.

Nell'Artico tutti hanno un comune nemico nel clima ed è tradizione mai violata che gli uomini siano amici. Nell'Artico non è concepibile altro impiego dell'arma da fuoco se non per abbattere l'orso o il bue muschiato.

In quella remota regione, alcune centinaia di chilometri a nord di Scoresby Sound (a sua volta, oltre settecento chilometri a nord della colonia esquimese di Angmagssalik), il Governo danese possedeva e teneva in funzione quattro stazioni meteorologiche; rifornite annualmente via mare durante il brevissimo periodo di tempo nel quale era possibile alle navi di avventurarsi sin lassù, esse trasmettevano bollettini di vitale importanza per il traffico mercantile.

Quando l'esercito tedesco penetrò in Danimarca, le stazioni cessarono le trasmissioni in codice internazionale per adottare codici cifrati, noti soltanto agli americani ed ai britannici.

La reazione germanica si manifestò nell'estate del 1942, quando diciotto uomini, al comando di un ufficiale di Marina, raggiunsero a bordo di una nave la costa settentrionale groenlandese presso l'isola Sabina e vi stabilirono una base da cui trasmettere segnalazioni in codice tedesco. Un anno dopo la pattuglia fu ritirata.

David Howarth ci presenta le alterne vicende della lotta ingaggiata in quel caratteristico ambiente dal manipolo tedesco con gli uomini dell'Artico — inizialmente basati a Eskimoness — cui il governatore della Groenlandia, il leggendario Eske Brun, aveva commesso la sorveglianza di quella sterminata costa e la difesa delle stazioni: lotta « sui generis », nella quale le forze della natura ebbero un peso maggiore delle armi degli uomini.

I tedeschi, numericamente superiori, dotati di armi collettive, addestrati ad operare in pattuglia, animati da una ideologia aggressiva, riportarono sulle prime significativi successi. Ma i cacciatori dell'estremo nord li superarono in resistenza e astuzia: sfruttando abilmente le insidie ambientali, riuscirono infine — con tattica temporeggiante — a salvare il salvabile.

Con lo scorrere dei mesi le passioni di guerra si erano però lentamente assopite per cedere a quel senso di umana fraternità e solidarietà che da secoli accomuna i solitari abitatori delle regioni artiche: i nemici finirono per rispettarsi ed evitarono di uccidersi.

Il libro si legge d'un fiato. Mirabilmente introdotti sin dalle prime pagine alla singolarità dell'ambiente e degli uomini che in esso agiscono, se ne subisce il fascino.

La vicenda si sviluppa attraverso una serie di incalzanti sequenze: l'A. sposta l'azione da un campo all'altro sul tessuto connettivo del magico scenario, mantenendo sempre viva l'attenzione del lettore.

I caratteri degli uomini balzano chiari, taglienti: i danesi Kurt Olsen e Marius Jansen, il vecchio cacciatore norvegese Henry Rudi, il nazista Schmidt, il dottor Sensse non si dimenticano più.

Ricche di fascino le figure dei due capi: da una parte il danese Poulsen, un pacifico libraio contagiato dalla febbre dell'Artico e nominato — via radio — ufficiale sul campo; dall'altra il tenente di Marina Ritter, di nazionalità austriaca e di sentimenti non propriamente nazisti, già cacciatore nell'Artico e pertanto psichicamente più affine ai suoi avversari che non al personale posto alle sue dipendenze.

Stupendi i quadri di ambiente. L'opera, in definitiva, è un inno all'Artico, ai suoi fantastici e mutevoli paesaggi, alle sue luci ed alle sue ombre, al suo cielo terso, alle sue grige montagne, ai suoi ghiacci scintillanti al sole, alle sue interminabili notti lunari, ai suoi profondi silenzi.

Taluni riusciti bozzetti di vita, quali le veloci galoppate delle infaticabili mute di cani groenlandesi con le slitte degli uomini sulla gelata superficie del mare e la caccia all'orso, avvincono il lettore con sorprendente efficacia.

La lotta e la vittoria dell'uomo sulle insidie della natura trascinano ed esaltano. *Pattuglia in slitta* è un ottimo libro per uomini buoni. Se ne consiglia la lettura.

V. Giustiniani

La battaglia di Canne. *Domenico Ludovico.* — Roma, Ed. « Ali », 1958, L. 750.

L'A., già noto per opere di ampio rilievo nel campo aeronautico dell'arte militare e della divulgazione scientifica, ci dà con *La battaglia di Canne* un pregevole studio, che inquadra la vicenda di Canne nell'intero ciclo delle tre guerre puniche.

L'opera è articolata in tre parti, la prima tratta delle « vicende della lotta tra Roma e Cartagine prima di Canne », la seconda, che dà nome all'opera, de « la battaglia di Canne » e infine la terza del periodo « dopo Canne fino alla distruzione di Cartagine ».

Corredano il volume XLIV tavole fotografiche e cartografiche fuori testo.

P. F. Gvinzio

Grandi avventure di caccia. *Alexander Lake.* — Milano, Ed. Garzanti, pagine 352, 35 illustrazioni, L. 1.500 (rilegato L. 2.000).

Sul disincantato lettore moderno innegabilmente i libri di viaggio non esercitano più il segreto fascino dell'ignoto, persino sulle terze pagine dei quotidiani il « genere » geografico, così apprezzato all'inizio del secolo, si trascina avanti un po' fiacco e con sempre minore convinzione.

Dominata e conquistata la terra nelle sue vette più eccelse e nei suoi abissi più profondi, nelle gelide calotte polari e nella torrida fascia equatoriale... l'attenzione dell'uomo si rivolge ormai verso la conquista degli indefiniti spazi sovraterrestri e verso il dominio del mondo sub-microscopico dei *virus* e delle particelle fisiche elementari. La terra è considerata ormai come una casa terrestre dell'uomo tutta nota e solo da

riordinare con l'aiuto delle nuove tecniche e degli automatismi più evoluti: da qui la fortuna di termini nuovi come « geonomia », « pianificazione territoriale » ecc. e delle nuove discipline quali la « cibernetica », la « scienza dell'organizzazione », ecc.

La collana de « I grandi viaggi illustrati » dell'editore Garzanti rappresenta però una benemerita eccezione che giustifica in pieno la benevola accoglienza del moderno lettore. Anzitutto con il libro, non felicissimo, « de America » e quelli assai buoni del Gunther (« Russia oggi » e « Africa ») scorcia i profili dei due grandi super-Stati dell'Occidente e dell'Oriente come del più conteso e importante dei Continenti, la semi spopolata e agitata Africa dove si giocano i destini dell'umanità per gli anni avvenire; poi, con libri come quello di Desio sul K 2, di Harrer sul Tibet e di James Dugan su « L'uomo sotto il mare » racconta la storia della conquista del tetto del mondo e delle profondità marine e infine attraverso i racconti di Lake, di Bombard, di Clark, di Day, ecc., ci testimonia di quella vita abitualmente coraggiosa e intrepida che è ancora possibile vivere in un canotto sull'Atlantico, nei deserti dell'Eldorado, nel paese dei feroci orsi *grizzlies* anche nell'epoca della rumorosa e invadente seconda rivoluzione industriale.

Lake, già noto in questa collana come autore di « Caccia grossa in Africa », è un americano di origine scozzese-canadese, gran cacciatore e allievo e poi amico dell'altrettanto celebre Nicobar Jones, uno dei maggiori commercianti di animali di tutta l'Africa. In questo libro racconta alcuni degli episodi più drammatici, comici o avventurosi della sua vita africana, dagli anni del suo apprendistato a quelli delle sue fatiche di cacciatore provetto. La cattura delle scimmie condotta in grande stile mediante l'ubriacamento collettivo, l'assistenza ai fotografi « cacciatori di immagini » (le illustrazioni che corredano il libro sono veramente assai belle), la ricerca di tre preziosi smeraldi del tesoro portoghese, la caccia all'arma bianca del coccodrillo e dell'elefante, i misfatti di agenti che per conto dei comunisti diffondono e distribuiscono le droghe alle associazioni segrete africane per assoggettarne i membri al loro volere, la caccia agli uccelli che sono abbondantissimi in Africa, le disavventure col cammello Sharif, il drammatico salvataggio dalle mani crudeli di ras Louis di un uomo divenuto poi il grande predicatore indigeno Sehemo. Dalla lettura il lettore può maturare una piacevole e varia conoscenza di un'Africa viva e vissuta del tutto diversa da quella ormai scontata delle pagine dei giornali. Si tratta delle ricette per cuocere il coccodrillo, il serpente, l'elefante; della psicologia degli animali più diversi, dall'eroico struzzo che affronta la morte per tentare di salvare femmine e figli al leone che fugge talvolta inseguito da una vecchia bufala pronto però, se ferito, a divenire la più feroce delle belve; delle arti mediche degli stregoni africani, i cui intrugli — a parte la mancanza di igiene nell'approntarli — meritano spesso il pieno riconoscimento della scienza medica; dell'arte di spellare, conservare e imbalsamare gli animali; della « psicologia africana » degli europei di diversa nazionalità e infine delle arti magiche degli africani, della cui potenza l'A. ci narra sensazionali esperienze occorsegli in prima persona e che, per la tecnica rituale e il « modo » della esperienza stessa, offrono suggestive analogie con quanto descritto dai testi ermetici arabi siriaci e dallo stesso Plotino, anche se,

come sembra, si tratta di magia applicata a problemi ben diversi da quelli di una elevazione a un più alto grado di coscienza spirituale.

Accenti di umana poesia raggiunge il libro nel sermone religioso di Sehemo e di commossa vivacità nelle ultime pagine che raccontano di uno strano Natale africano.

In definitiva si tratta di uno di quei libri di viaggio terrestri che potranno tranquillamente essere suggeriti, quale sicuro antidoto alla noia, anche dalle *hostess* delle aeronavi spaziali.

P. F. Guinzio

Cronaca di Berlino, avamposto della libertà. *Lowell Bennett.* — Roma, Ed. Opere Nuove, pagg. 145, L. 200.

La politica tedesca dell'URSS è stata determinata per quarant'anni dalla convinzione — molto accreditata presso i dirigenti — che « chi tiene la Germania tiene l'Europa ». Le vicissitudini molto movimentate e talvolta drammatiche dei rapporti russo-tedeschi non hanno distrutta una tale politica che risale a Lenin e che fa del predominio sulla Germania un obiettivo permanente e un elemento sostanziale della politica estera sovietica.

Era evidente dopo il 1944 che Mosca non intendeva accettare altra forma di unità tedesca che quella sovietica. L'unità democratica della Germania, infatti, avrebbe condizionato l'unità dell'Europa; ed è noto come qualsiasi forma di unità europea diversa dalla sovietizzazione dell'Europa abbia sempre incontrato la netta e dichiarata ostilità dei dirigenti bolscevichi.

La questione di Berlino si inserisce in questo più ampio quadro. Il blocco di Berlino del 1948-49 fu l'inevitabile risultato della crescente incompatibilità tra gli alleati occidentali da una parte e l'Unione Sovietica dall'altra, nonchè del fermo proposito della cittadinanza di Berlino Ovest di non soggiacere all'oppressione sovietica. Nel notevole libro di Lowell Bennett — *Cronaca di Berlino, avamposto della libertà* — il lettore italiano può ora trovare un accurato resoconto del blocco di Berlino, del fiero comportamento della cittadinanza, dell'instancabile attività svolta col ponte aereo dalle Potenze occidentali, delle gesta di indole coloniale compiute dalle autorità sovietiche; e può apprezzare una quantità di utili dati e notizie sulla situazione tedesca. Ma l'A. non manca di rilevare che anche altre ragioni indussero la Russia al blocco di Berlino e a tentare la « carta » della Germania: egli osserva, per esempio, che il blocco di Berlino fu anche il prodotto della politica sovietica che, dopo aver impoverito la Germania orientale, non poteva tollerare l'immediata e imbarazzante presenza — dati i possibili confronti — di una Germania e di una Berlino occidentali risorte.

Quest'ultima non è la ragione meno importante che ha consigliato e consiglia all'URSS le molteplici manovre e polemiche a proposito di Berlino e del problema tedesco. Non va dimenticato, infatti, che la più efficace propaganda antisovietica è rappresentata dalle pessime condizioni politiche, economiche e sociali riscontrabili nella Germania orientale. L'enorme numero dei profughi che abbandonano la loro terra

e la loro casa per unirsi ai compatrioti della Germania occidentale ne costituisce la riprova.

Numerosi e di rilevante interesse sono gli elementi forniti dal Bennett: i quali elementi vengono a formare un quadro sufficientemente chiaro e ampio della vita tedesca e della questione di Berlino, e servono a far meglio comprendere i recenti e successivi avvenimenti della nuova Germania. La quale, conclude l'A., ha già eloquentemente dimostrato il suo atteggiamento, la sua vocazione: ha scelto la libertà e l'Occidente, ha respinto e disprezza la menzogna e l'oppressione del regime sovietico.

Il Drago della fortuna. *Ralph E. Lapp.* — Milano, Ed. Garzanti, pagg. 266, 15 illustrazioni, L. 1.400.

« La reale e stupefacente potenza dell'atomo venne rivelata sui ponti del Drago della fortuna. Quando un uomo può essere ucciso dal silenzioso tocco di una bomba esplosa a centosessanta chilometri di distanza, la terra si trasforma di colpo in una sfera troppo piccola per consentire all'umanità di trastullarsi con l'atomo. Può darsi che un giorno il mondo, grazie appunto alle conoscenze apprese in modo così strano dall'avventura di ventitrè uomini, ponga il loro viaggio a fianco di quello di Cristoforo Colombo ».

Così si chiude questo suggestivo resoconto dell'avventura vissuta dai ventitrè pescatori giapponesi che, a bordo di un minuscolo battello, vennero inopinatamente a trovarsi, per una congerie di fatali circostanze, sotto la pioggia di ceneri radioattive provocata dall'esplosione della « superbomba » USA avvenuta a Bikini il 1° marzo 1954.

Del doloroso episodio ebbe largamente a occuparsi, a suo tempo, la stampa di tutto il mondo: la verità fu in molti casi distorta a fini di parte, sicchè l'opinione pubblica non ebbe generalmente la possibilità di percepire l'intimo significato della vicenda, l'alta carica di umanità promanante da questa fantastica storia di poveri pescatori giapponesi.

Il libro di Ralph E. Lapp vuole essere una serena, viva ed esauriente messa a punto sull'argomento.

Ralph E. Lapp, capo della sezione di fisica nucleare del Centro ricerche navali USA e direttore del «Bulletin of Atomic Scientists» e del Nuclear science service a Washington, si recò a bella posta nell'anno 1957 in Giappone, ove ebbe occasione di conoscere ed interrogare tutti i protagonisti dell'intricata avventura — marinai, mogli e madri di marinai, armatori, medici, scienziati, giornalisti — tranne uno, Aikichi Kuboyama, il radiotelegrafista dello sfortunato peschereccio, che aveva purtroppo pagato con la vita il suo tributo alle ricerche atomiche.

Il « Fukuryu Maru V » salpò il 22 gennaio 1954 dal porto di Yaizu per pescare il tonno nel mare delle isole Midway, oltre i limiti delle zone di pesca abituali. L'insoddisfacente andamento della campagna lo portò a deviare verso sud-ovest, in direzione delle Marshall, in cerca di migliore fortuna. Ma anche nella nuova zona il bottino non fu abbondante nè qualitativamente pregevole, sicchè il comandante del peschereccio

(questo ormai giunto al limite della sua autonomia) si decise ad intraprendere, mestamente, la via del ritorno. Mentre, la notte sul 1° marzo, il « Drago della fortuna » attendeva, a motori spenti e a distanza di sicurezza dalla « zona pericolosa » Bikini-Eniwetok, l'esito di una ennesima « battuta » — tentata per salvare « in extremis » una avversa campagna di pesca — il suo equipaggio assistette, attonito e confuso, all'esplosione della bomba « Bravo » e si trovò subito esposto ad una intensa e prolungata caduta di ceneri radioattive, della cui natura e connessa pericolosità i poveri pescatori non si resero conto.

Ma i sintomi del « male da raggi » non tardarono a manifestarsi: il tormentato viaggio di ritorno — vera « via crucis » » — si concluse negli ospedali di Tokyo, dove tutti i componenti l'equipaggio furono ricoverati per una degenza che si prolungò oltre un anno.

La vicenda è narrata con stile efficace, cura dei particolari, senso delle proporzioni. Anche le pagine di più preciso contenuto scientifico attraggono il lettore, perchè la materia vi è portata con semplicità e chiarezza.

Di particolare interesse i capitoli nei quali l'A. descrive le sensazioni dei pescatori alle prese con la strana pioggia biancastra, il « colpo giornalistico » dell'edizione straordinaria dell'« Asahi Shinbun » che rese di pubblico dominio l'avventura dei ventitrè pescatori, l'atmosfera di incubo che pervase il Giappone in seguito alle risultanze del controllo istituto sulla radioattività del pesce oceanico.

Ralph Lapp riferisce altresì con apprezzabile obiettività, non disgiunta da un evidente imbarazzo, sulla vertenza diplomatica apertasi fra Giappone e Stati Uniti d'America in seguito al disgraziato incidente, vertenza resa più acuta e appariscente dalla linea di condotta, inopportunamente minimizzatrice, adottata da parte americana.

L'equipaggio dell'umile peschereccio, presentato nella sua poetica umanità, domina sempre la scena: innanzi a tutti, al posto d'onore, la personalità semplice, limpida, generosa, altruista del radiotelegrafista Kuboyama.

Ha scritto Pearl S. Buck: « La vicenda di quei pochi uomini a bordo di una piccola nave che solcava le acque solitarie dell'immenso oceano, ha la misura e la potenza di una tragedia greca ». E ancora: « Questi uomini laboriosi e senza colpa alcuna, intenti alla loro quotidiana fatica, sono simboli eterni di ciò che ovunque può accadere a ognuno di noi, a meno che.... che cosa? E' questo il problema.

« Sino ad ora non conosciamo risposta ».

V. Giustiniani

RIVISTE E GIORNALI

Mascheramento e mezzi relativi del combattente isolato. *Major Hans Busch.* — « Truppenpraxis », Darmstadt, agosto 1958.

L'uomo dell'era tecnica, chiuso nelle abitazioni di pietra ha perduto ogni legame con la natura. Una buona parte del genere umano, costituita dai soldati, deve però operare a stretto contatto con essa. Ciò porta a rimparare che la natura è la nostra migliore amica e a ristudiare l'arte di utilizzarla.

Oggi è facile addestrare un giovane nei vari campi della tecnica, ma è difficile renderlo così familiarizzato con la natura da consentirgli di porla al suo servizio in ogni occasione.

Tali premesse richiedono lo svolgimento di un importante programma nel quadro dell'addestramento bellico.

Nel nostro articolo tratteremo una delle più difficili nonchè più importanti parti dell'addestramento individuale al combattimento: il mascheramento.

Mascheramento del tiratore individuale. Noi tutti abbiamo constatato come il fuciliere crede di essere perfettamente mascherato non appena abbia alcuni ramoscelli fissati sull'elmetto (*fig. 1*). Un tale sistema non solo è fondamentalmente errato ma risulta per di più pericoloso, ragione per cui non può essere tollerato. Un tale pseudo mascheramento può diventare un'abitudine gravida di conseguenze dato che il soldato non userà in guerra altro sistema che quello appreso in pace. « Mascheramento significa protezione ». E' necessario che ogni soldato si ficchi bene in testa un tale asserto. Egli deve convincersi che è suo stretto dovere mascherarsi in qualsiasi situazione, al fine di sottrarsi sicuramente alla vista del nemico. Sarà spesso sufficiente che il soldato isolato ricorra ai mezzi di mascheramento offertigli dal terreno, per riuscire ad essere invisibile. Per tale motivo, mascheramento e sfruttamento del terreno debbono procedere sempre di pari passo. La natura ci offre in tal campo esempi a iosa (*figg. 2 e 3*).

Fig. 1. - **Mascheramento difettoso di un tiratore.**

Ovviamente non sempre sarà possibile occultarsi al nemico, specie in terreni brulli, prativi, seminati. Non basterà, in tali terreni, che il tiratore si stenda a terra, egli dovrà farsi « inghiottire » dallo sfondo se vorrà evitare di venire colpito dal fuoco mirato. E' inoltre necessario che il soldato non solo non trascuri la mimetizzazione del suo equipaggiamento ma si avvalga altresì dei numerosi mezzi che la natura porge in suo aiuto. Egli deve essere in grado di confezionarsi da solo una rete di mascheramento.

Nei seguenti paragrafi verranno descritti alcuni schermi mimetici che possono venire allestiti con mezzi rudimentali.

Cappa di mascheramento. Un rivestimento mimetico di facile approntamento è la « cappa mimetica ». Sarà sufficiente disporre di un metro di fil di ferro o di spago. In legature a catena si metteranno insieme i materiali da mascheramento che daranno all'insieme l'aspetto di un cespuglio (*fig. 4*).

L'estremità dei manipoli erbosi verranno mantenute libere in modo che la cappa mimetica possa venire investita sull'elmetto. Essa ricoprirà il tiratore sino alla spalla o al petto e gli offrirà una completa copertura senza ostacolargli la visuale. La *figura 6* mostra un tiratore indossante una cappa mimetica occupante lo stesso posto del tiratore che si vede nella *figura 1*.

Anche al fuciliere sistemato in una buca per tiratore in piedi (*fig. 7 a*) la « cappa » potrà offrire un'ottima copertura mimetica (*fig. 7 b*)

La scelta del materiale di mascheramento deve effettuarsi tra quello disponibile sul posto (*fig. 9*). Sarà inoltre da tener presente, nel caso che si tratti di steli d'erba, che l'esposizione al sole li fa seccare, mutandone il colore, per cui anzichè mimetizzare finiscono per attirare l'attenzione (*fig. 8*).

Il grembiule. Il « grembiule » serve, come indicato dal nome stesso, a mimetizzare la parte inferiore del corpo. Esso viene portato insieme alla « cappa mimetica » e completa il mascheramento del corpo (*fig. 10*)

Il suo allestimento è simile a quello della « cappa » e richiede soltanto la disponibilità di un pezzo di spago o di fil di ferro, di metri 1,20 di lunghezza. Nel metterlo assieme è necessario formare manipoli di 10 cm di lunghezza, con il materiale vegetale fissato in modo che la parte

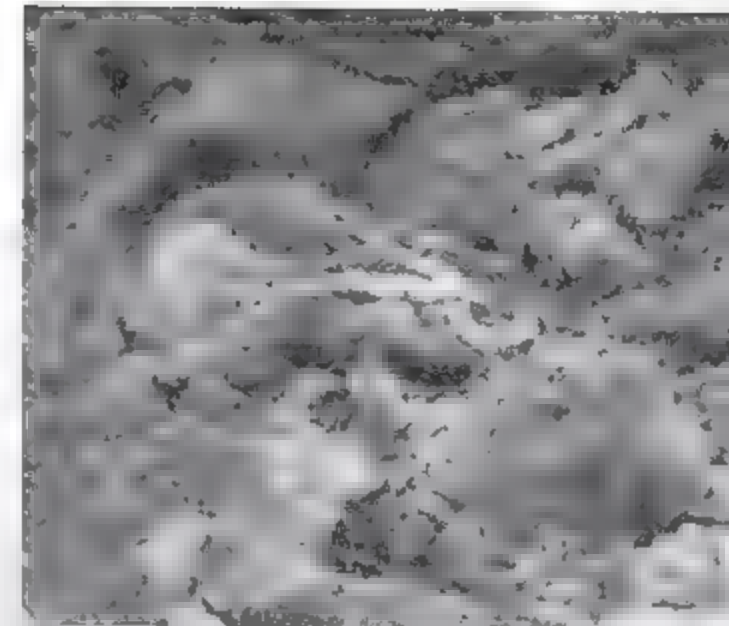



Fig. 2. - Mimetizzazione in terreno aperto.

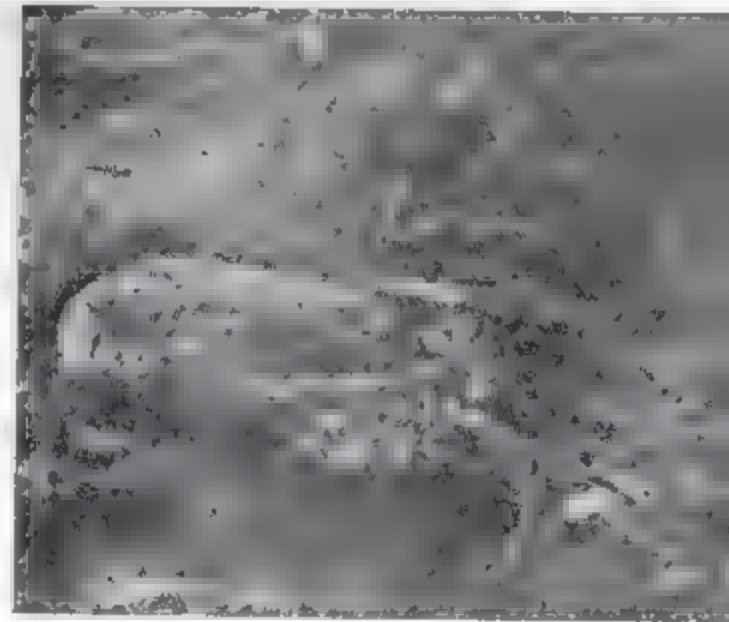



Fig. 3. - Mimetizzazione in terreno aperto.

Fig. 4. - **Confezione di un cappuccio di mascheramento.**

Fig. 5. - Cappuccio di mascheramento indossato.

Fig. 7 a. - Fuciliere in buca per tiratore non mascherato.

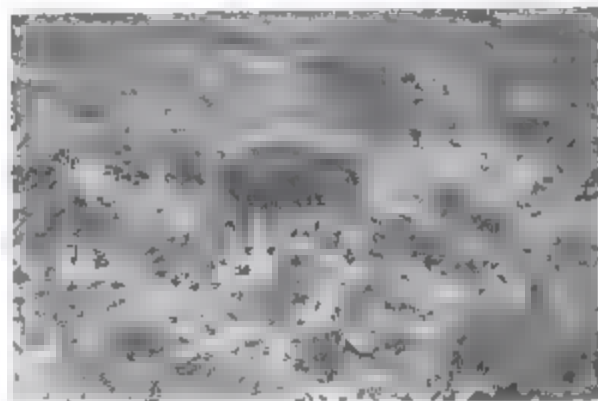



Fig. 7 b. - Mascheramento con copertura mimetica.

che era normalmente esposta al sole risulti all'esterno. I lati del grembiule saranno lasciati liberi in modo da permettere di fissarlo con un laccio alla vita.

Gabbia mimetica. La « gabbia mimetica » trova impiego analogo alla « cappa mimetica ». Essa sarà da preferirsi nei casi in cui il mascheramento verrà effettuato con materiale ingombrante (rami, sterpaglia, ecc.). Anch'essa ricoprirà la parte superiore del corpo del fuciliere in piedi o l'intero suo corpo disteso a terra.

Fig. 6. - Soldato non interrato ma schierato con una cappa di mascheramento.

Fig. 8. - Mascheramento errato.

Per il suo allestimento occorreranno sei rami da 40 a 50 cm di lunghezza e dello spessore di un dito, tenuti assieme da legature di filo di ferro o di spago (*fig. 11*).

Al fine di assicurarsi che risulti delle dimensioni convenienti, si comincerà col fissare sul terreno tre bastoni della larghezza delle spalle, disposti in modo da formare una piramide triangolare equilatera; si legheranno quindi tra di loro le estremità superiori. Fatto ciò, si porranno sul terreno due bastoni orizzontali, fissandoli alle estremità inferiori dei bastoni verticali, verrà quindi fissato agli stessi il terzo bastone, tenendolo 15 cm più in alto rispetto agli altri due. Questo lato sarà la parte dorsale della gabbia e assicurerà un miglior porto di essa. Verranno quindi fissati altri rami al fine di rendere più solido l'insieme e di offrire una maggiore ricettività di materiale mimetico.

Il corsetto. Come la gabbia mimetica può sostituire, nel caso di materiale mimetico ingombrante, la « cappa », così si ricorrerà al « corsetto mimetico » in luogo del « grembiule » per mascherare la parte del corpo lasciata scoperta dalla « gabbia ». Anche il « corsetto » può venire utilizzato dal tiratore in ginocchio o portato sul dorso quando striscia sul terreno o vi sosta disteso.

Il « corsetto » viene formato da 10 a 12 rami della grossezza di un dito e della lunghezza del corpo, con le estremità smussate, per ovvii motivi di sicurezza. Detti rami verranno posati a terra paralleli, distanziandoli tra di loro di 10 cm, e tenendoli assieme con più ordini di legature (*fig. 12*). I lacci sopravanzeranno da entrambi i lati di circa 20 cm, onde poter allacciare il « corsetto » al corpo.

Si provvederà al mascheramento, fissandovi il materiale mimetico a guisa di ventaglio, tenendo il lato normalmente esposto al sole dalla parte esterna. La *figura 13* mostra l'uso del « corsetto » in unione alla « cuffia di mascheramento ». *Nella fig. 14* si può vedere lo stesso tiratore che, ben mimetizzato con « cuffia » e « corsetto », appare come un piccolo abete. Nella *figura 15* si vede come egli abbia utilizzato

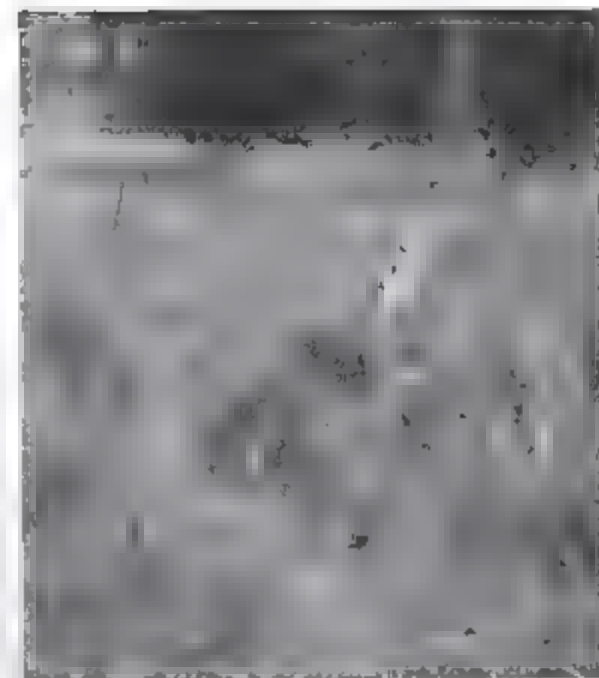



Fig. 9. - Materiale di mascheramento adattato per la copertura a terra.

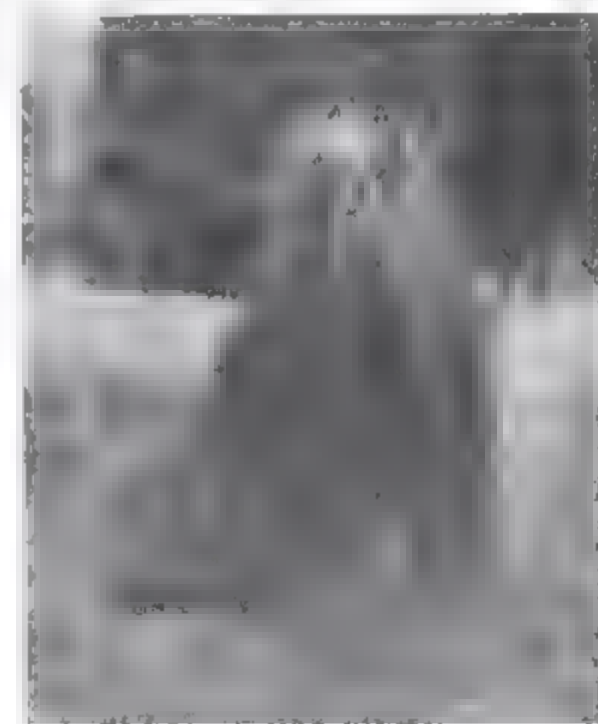



Fig. 10. - Tuta di foraggio.

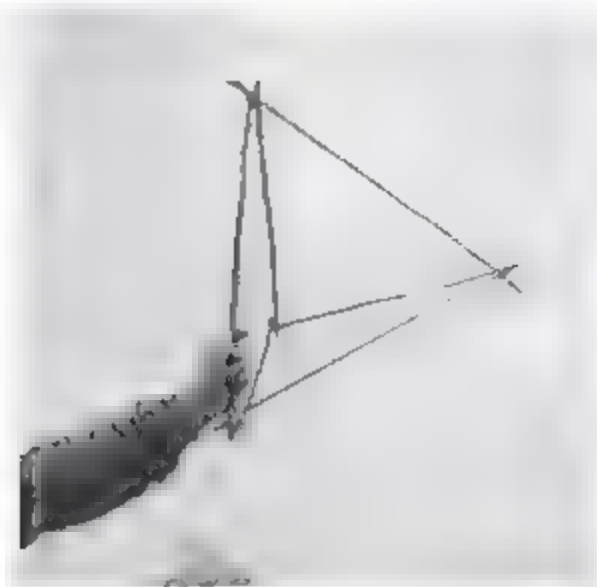



Fig. 11. - **Cuffia mimetica senza mascheramento.**

il materiale di mascheramento adatto ma non abbia osservato la norma di mettere sul davanti il lato del fogliame che si trovava esposto al sole. In tal guisa ottiene lo scopo contrario, attirando su di lui l'attenzione.

Il ventaglio mimetico. Il « ventaglio mimetico » verrà ricavato da un'asta a forcella alla quale verrà fissata, come mostra

Fig. 12. - **Busto senza mascheramento.**

Fig. 13. - **Tiratore con cuffia e corsetto non mascherati.**

la *figura 16,* un ramo di traverso. I due estremi della forcella saranno uniti, oltre che tra di loro, alle estremità del ramo orizzontale servendosi di filo di ferro o di spago (*fig. 16*). Quindi il ventaglio verrà mimetizzato con materiale opportuna-

Fig. 14. - Lo stesso tiratore mascherato da abete.

mente scelto, avendo l'accortezza di scontornare la base fissandovi un po' d'erba (*fig. 17*). Sarà tenuto presente che il ventaglio dovrà oltrepassare di almeno 20 cm l'altezza e la larghezza del tiratore.

Rete mimetica. L'allestimento della rete mimetica richiede un tipo di ramaglia più resistente. La larghezza della rete deve oltrepassare di 15 o 20 cm la larghezza delle spalle del tiratore, da entrambi i lati. La lunghezza della cordicella da impiegarsi per la parte verticale della rete dovrà essere circa il doppio di quella da utilizzare per la larghezza. Per allestire la rete, verranno in primo luogo legate, fortemente tese, le due cordicelle trasversali estreme, si annoderanno quindi le cordicelle verticali, a intervalli regolari di lunghezza adeguata alla fittezza di trama desiderata; dopo di ciò verranno fissate le altre funicelle orizzontali.

Nel mezzo della rete si lascerà un foro per infilarvi la testa, esso deve essere di giusto diametro in quanto la rete dovrà essere trattenuta dalla tesa dell'elmetto (*figura 18*).

Per la mimetizzazione si ricorre a materiale misto di fogliame e di erba che viene legato al reticolo della rete (*fig. 19*). Anche qui sarà da osservarsi la regola « lato al sole verso il nemico

La rete verrà portata, come mostra la *figura 18,* in modo da coprire il davanti e il dorso del tiratore sino all'altezza delle ginocchia. Ciò al fine di non ostacolarne la libertà di movimento.

Il mascheramento verrà rinnovato almeno una volta al giorno, preferibilmente prima del sorgere del sole. In caso di sole cocente potrà essere necessario cambiarlo più volte al giorno.

Scudo mimetico. Lo « scudo mimetico » è un robusto traliccio mimetico particolarmente adatto per tiratori scelti o per osservatori avanzati, allo scoperto. La sua costruzione richiede una certa abilità.

Per il suo allestimento occorrono in primo luogo da 10 a 12 bacchette lunghe 60 cm, deposte parallele alla distanza di 10 cm l'una dall'altra e legate ad altre

Fig. 15. - **Lo stesso tiratore col materiale di mascheramento sistemato in modo erroneo.**

Fig. 16. - **Ventaglio mimetico non ancora mascherato.**

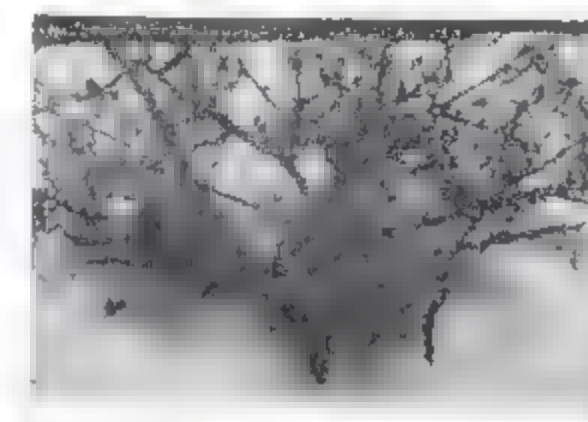



Fig. 17. - **Ventaglio mimetico con materiale di mascheramento.**

Fig. 18. - Tiratore con rete mimetica priva di materiale di mascheramento.

Fig. 19. - Rete mimetica con materiale di mascheramento.

4 o 5 bacchette trasversali in modo da formare un traliccio. Esso verrà quindi posto contro un albero in modo che i rami più numerosi risultino in posizione verticale, dopo di che si fisseranno due sostegni al bordo superiore, al quale verranno anche assicurati due rami di legno flessibile (nocciolo, salice, frassino, ecc.), lunghi almeno m 1,10. Questi rami verranno poi curvati a guisa di pattini e fissati in basso ai due lati della parte inferiore del traliccio nonchè ai lati del cavalletto di sostegno. Fatto ciò, si collegheranno i quattro angoli anteriori con due stecche trasversali e parimenti il lato posteriore.

Data la sua forma a slitta, lo « scudo mimetico » può venire facilmente spinto in avanti o tirato indietro, esso inoltre offre, con le sue verghe orizzontali, un saldo appoggio a un'arma impiegata nel tiro a raffiche (*fig. 21*). Lo scudo mimetico verrà spostato servendosi del ramo inferiore posteriore

Il materiale di mascheramento verrà fissato verticalmente sulla parte anteriore e intrecciato su quelle laterali, similmente a quanto fatto per gli altri tralicci mimetici (*figg. 22 e 23*).

La vela mimetica. La « vela mimetica » ha la forma, come dice lo stesso nome, di una vela quadrangolare. La sua altezza oltrepasserà quella del tiratore di circa 10 cm.

Per il suo allestimento occorrerà il seguente numero di verghe, delle seguenti lunghezze

a) 1 verga per il montante centrale di circa m 1,70 o 1,90. Essa costituirà il sostegno dell'insieme e verrà appuntita nella estremità inferiore;

b) 2 verghe di m 1,50 quali montanti laterali;

c) 2 verghe di m 1,50 per le diagonali;

d) 2 verghe da 60 cm per i lati superiore e inferiore;

e) 1 verga per la mediana orizzontale che servirà a fissare le verghe esterne orizzontali.

Le verghe saranno tenute assieme da cordicelle; alle estremità della verga trasversale lunga 70 cm verranno praticate due tacche a coda di rondine. Le verghe ri-

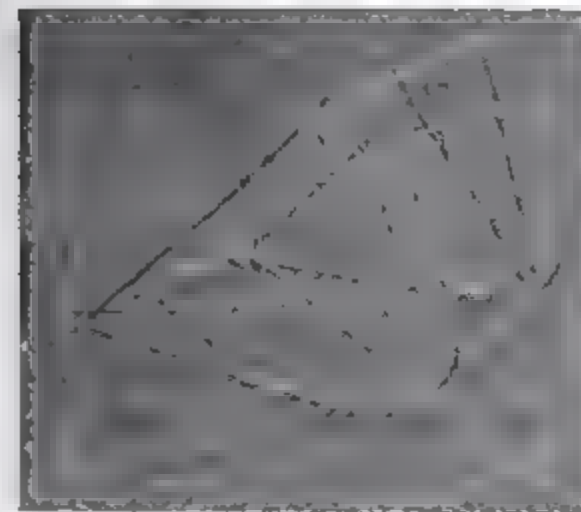



Fig. 20. - Scudo mimetico privo di mascheramento.

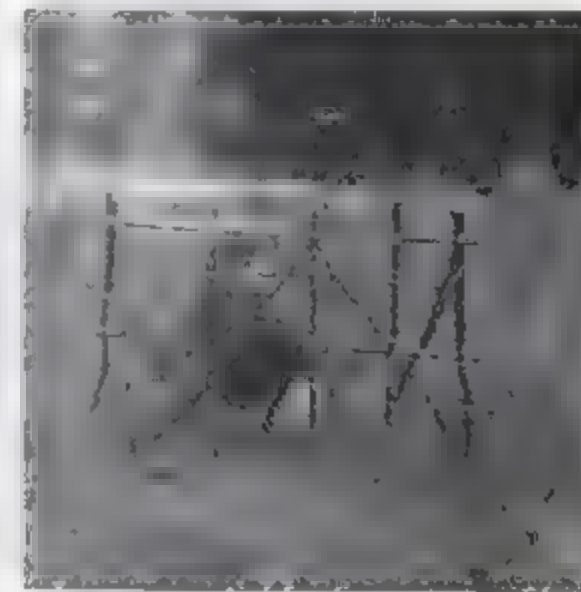



Fig. 21. - Appostamento di mitra dietro uno scudo mimetico.

Fig. 22. - Scudo mimetico mascherato da cespuglio.

Fig. 23. - Scudo mimetico mascherato da cespuglio di ginepro.

sulteranno alla fine legate nel modo mostrato dalla *figura 24*. Il materiale mimetico vi sarà fissato, come negli altri tralicci mimetici, verticalmente e di traverso (*fig. 25*).

La « vela mimetica » può essere tenuta davanti a sè dallo stesso fuciliere avanzante in posizione eretta. Quando egli avrà raggiunto il proprio posto, pianterà il sostegno sul terreno in modo che la « vela mimetica » rimanga ben solida (*fig. 26*). Il tiratore potrà muoversi dietro tale schermo con una certa libertà di movimenti.

Fig. 24. - « Vela mimetica » sprovvista di mascheramento.

Fig. 25. - Tiratore dietro una « vela mimetica » mascherata da cespuglio di ginepro.

Cesto strisciante. Il « cesto strisciante » è una speciale attrezzatura mimetica utilizzabile dai tiratori scelti, in prima linea. La lunghezza è la stessa di quella del tiratore, da m 1,60 a m 1,90. La larghezza deve permettere agevole passaggio al corpo del tiratore, per cui supererà di 10 o 15 cm la larghezza delle sue spalle; ciò consentirà al tiratore stesso sotto il « cesto » una sufficiente libertà di movimento.

Fig. 26. - Lo stesso tiratore ai bordi di un bosco.

L'allestimento del « cesto » avverrà come segue: si prenderanno 10 o 12 rami di eguale lunghezza, superiore a quella del corpo, e della grossezza di un pollice e altre 6 o 8 verghe di legname flessibile (frassino, salice, nocciolo, ecc.), della grossezza di un dito e di eguale lunghezza, quest'ultima stabilita di caso in caso a seconda dell'altezza che dovrà avere il « cesto ».

Per procedere all'allestimento in parola, il tiratore pianterà sul terreno una verga in modo da formare una staffa e si porrà disteso sotto di essa per assicurarsi che gli consentirà libertà di movimenti. Determi-

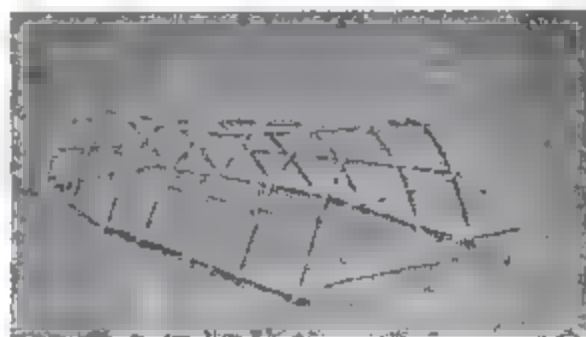



Fig. 27. - « Cesto strisciante » sprovvisto di mascheramento.

nata la lunghezza, verranno posate a terra altre verghe della stessa larghezza o scalate tra di loro di 5 cm.

Le verghe verranno quindi piegate ad arco e infisse in terra alla stessa distanza e con la stessa apertura, in modo da formare un tunnel lungo quanto il « cesto ». Verranno quindi fissate le verghe orizzontali, tenendole a una distanza massima di 15 cm, fissandole saldamente in corrispondenza del vertice e delle estremità degli archi. Fatto ciò verrà fissata a ciascuna delle due estremità una verga orizzontale più grossa, tenuta raso terra. Quale appoggio del fucile occorrerà disporre una ulteriore verga trasversa che verrà fissata a metà dell'arco dell'estremità anteriore del « cesto ».

Se il « cesto mimetico » dovesse offrire anche possibilità di pernottamento, gli verrà fissato sul davanti un ramo a collo di cigno, grande quanto l'arcata anteriore del « cesto mimetico », alla quale verrà fissata una cordicella in modo da poterlo manovrare a seconda della necessità (*figure 27 e 28*).

Come dice lo stesso nome, il fuciliere striscia tenendo il suo « cesto strisciante » sul dorso, così come una chiocciola porta la sua conchiglia.

In terreni ricoperti di vegetazione alta (prati prima della falciatura, campi di patate, campi di cereali all'inizio dell'estate) il cesto mimetico offre un ottimo mascheramento. Stendendovi un telo da tenda o disponendovi erba o rami frondosi, si presterà a trasformarsi in un giaciglio caldo e asciutto. In questo caso l'appendice a collo di cigno avrà nel suo interno un intreccio di rami curvati che renderanno il « cesto strisciante » chiuso sul davanti.

Cesto slittante. Anche per il « cesto slittante » saranno necessari rami di legno flessibile. Un ramo della grossezza di un pollice verrà piegato a « U » e tra i due lati dell'arco verranno, per tutta la sua lunghezza, legate varie verghe, le cui estremità libere saranno fissate a una verga di 50 cm di lunghezza. La larghezza e la lunghezza di questo traliccio saranno fissate in dipendenza della corporatura del tiratore. Per maggior sicurezza egli si stenderà a terra tra le verghe, con il capo dalla parte della curva della « U ». La necessaria larghezza anteriore sarà assicurata da un ramo orizzontale fissato nella parte anteriore dell'arco, che però verrà rimosso non appena il cesto sarà in via di completamento.

Fig. 28. - Tiratore in appostamento sotto un « cesto strisciante ».

Fig. 29. - « Cesto slittante » privo di mascheramento.

Dopo di ciò, verranno formati con i rami gli archi trasversali, piantandone le estremità sul terreno, accosto alle verghe laterali, in modo da formare un tunnel. Si legheranno quindi tra di loro le verghe trasversali e longitudinali (*fig. 29*).

Il « cesto slittante » similmente al « cesto strisciante » è un traliccio mimetico che sarà utile in prima linea, in particolari casi (tiratori scelti, osservatori). Esso però offre una accentuata versatilità d'impiego: con un telo da tenda steso nell'interno o rivestendolo di rami o erba, esso si presta ottimamente come veicolo per il trasporto dei feriti e, nell'inverno, quale slitta. Inoltre esso, ricoperto con uno o due teli da tenda, può venire impiegato come battello per traghettare armi ed equipaggiamento. Foderato di un telo da tenda, o con fogliame o rami frondosi, costituisce anch'esso, come il « cesto strisciante », un caldo e asciutto giaciglio per la notte.

Tradux. di Mario Furesi

Politica, strategia e tecnica. *F. O. Miksche.* — « Revue de Défense Nationale », Parigi, maggio 1959.

La guerra non è un fenomeno tecnico ma un atto politico. I sistemi difensivi debbono basarsi sulle situazioni in evoluzione e non sui progressi tecnici degli armamenti.

Nei piani militari si deve considerare la tecnica a servizio della politica e non questa a rimorchio di quella. Altrimenti si corre il rischio di prepararsi per una guerra che non verrà mai combattuta.

Non si può basare la propria politica militare sugli armamenti atomici, quando la possibilità di enormi distruzioni sussiste da entrambe le parti. Quando esse hanno raggiunto un dato potenziale atomico ogni differenza viene a cessare d'importanza.

L'attuale situazione è segnata da un'attività confusa nella quale i militari sono impegnati in una corsa al nuovo, noncuranti delle esperienze del passato, intenti alla costruzione di un sistema rigido, unilaterale che ha per contropartita la possibilità di una rappresaglia che può annullare ogni successo opponendogli un costo inaccettabile. Gli uomini di Stato non riflettono che uno strumento unilaterale non può essere in grado di appoggiare la loro politica. Nè gli economisti occidentali fanno sentire la loro voce contro l'impiego di ricchezze in una politica militare ormai giunta a un punto morto.

La rigidità del sistema riappare nella principale alleanza dell'Occidente irretita in funzione antisovietica, basata sulla forza atomica che porta a far poggiare la NATO su un patto di suicidio.

Molte persone immedesimano la difesa dell'Occidente con quella della cortina di ferro, posta in atto dalle armi atomiche. Ma la nostra sorte sarà decisa altrove e precisamente nella zona che si estende dal Golfo Persico al Marocco. Ciò che devesi difendere non è una linea ma sono posizioni politiche ed economiche che si trovano per la maggior parte oltremare.

Due sono i pericoli che incombono sull'Europa: la pressione panslava lungo la cortina di ferro e il suo dilagare nel Medio Oriente e nell'Africa Settentrionale. Per attivamente difendersi bisogna guardare fuori dell'Europa e tener presente che non saranno gli Sputnik nè gli Atlas a decidere le sorti del mondo.

La tecnica quando si impadronisce delle Forze armate può portarle alla rovina. Non si può ridurre la più o meno propriamente chiamata « arte militare » a un puro fatto meccanico. L'infatuazione della tecnica porta al trionfo della materia sullo spirito. Il comandante diventa un ingegnere; i soldati non sono più guerrieri ma specializzati; gli eserciti diventano imprese industriali. E' necessario ricordarsi che malgrado ogni progresso tecnico il combattente bene addestrato e risoluto conserva tutto il suo valore di fronte a un materiale rigido e inanimato. Anzi il suo potere di distruggere con armi elementari i meccanismi più perfetti aumenta con la complessità di quest'ultimi, sinonimo di delicatezza. La guerriglia conferma ogni giorno più tale asserto.

I sistemi militari eccessivamente basati sulla tecnica rischiano di non potersi adattare alle mutevoli situazioni della politica, causa la rigidità insita nel sistema.

Il militare tecnico di oggi ha per ideale la potenza di fuoco. Le unità diventano macchine da fuoco. Al fuoco viene riservato il compito di conquistare il terreno.

Tutto ciò può essere vero in determinate contingenze ma è erroneo pensare che possa rappresentare un sistema brevettato per risolvere tutte le situazioni.

La risoluzione semplicistica della formula della potenza di fuoco trova l'elemento ideale nell'arma atomica, col suo annesso risparmio di uomini e mezzi. Ma non tutti i problemi della guerra possono risolversi applicando la formula della potenza di fuoco. Appare perciò un errore molto grave la decisione americana di riorganizzare *tutte* le unità in base al presupposto dell'impiego delle armi atomiche, errore sia dal punto di vista militare che politico.

Indubbiamente anche lo Stato Maggiore sovietico si è preoccupato dell'organizzazione atomica, ma ha temperato la trasformazione delle unità conservando loro la possibilità di combattere anche senza armi atomiche e assegnando queste ultime all'Armata anzichè alla Divisione. Inoltre si è ben guardato dal seguire l'esempio americano nel dare la stessa struttura atomica a tutte le unità.

Appare assurda la giustifica che spesso viene avanzata in Occidente nei confronti del processo di « atomizzazione » delle unità, basata sul presupposto che tale provvedimento sia l'unico che possa garantire di equilibrare la sopravvalenza dell'Oriente in fatto di unità tradizionali. Anche se si saturasse la linea fronteggiante la cortina di ferro, con una trentina di divisioni atomiche, rimarrebbe pur sempre ai russi la possibilità di equipaggiarne un pari numero, dopo di che rimarrebbero loro sempre circa 150 divisioni « ordinarie ».

Attualmente le armi atomiche si sogliono dividere, con una classificazione più scolastica che pratica, in strategiche e tattiche. Tale distinzione non può avere un valore pratico per la semplice ragione che ogni impiego limitato di armi atomiche presuppone una rappresaglia su scala superiore e ciò costituisce l'inizio di una catena di cui nessuno può prevedere quali saranno le dimensioni dell'ultimo anello. Rimane pura teoria anche la limitazione decisa in base alla potenza di esplosione e alla distanza d'impiego. Gli effetti della prima sono legati alle condizioni atmosferiche e all'altezza di scoppio e la distanza d'impiego è legata all'obiettivo da raggiungere. Quest'ultimo sarà di norma la supremazia sul cielo della battaglia o il blocco dei rifornimenti dell'avversario.

Al primo effetto è legata la distruzione degli aeroporti dell'aviazione tattica, dislocati in genere a una distanza media di 500 km dal fronte. Molti di questi aeroporti si trovano, sia da una parte che dall'altra della cortina di ferro, in prossimità di grandi centri. La loro distruzione comporterebbe anche quella delle vicine città. Non è facile poter dire in tale situazione se le bombe impiegate siano tattiche o strategiche.

Se ne può arguire che le armi atomiche possono, nella loro totalità, essere comprese tra le armi strategiche. Si può ancora aggiungere che il loro unico compito è quello di dissuadere l'avversario dal farvi ricorso; è indispensabile perciò possederle ma il loro quantitativo non ha importanza; esse non possono offrire una base alla politica militare nè possono sostituire le armi tradizionali di cui sono complemento e mezzo di copertura. Non si può non convenire che una difesa europea basata esclusivamente sulle armi atomiche presenta le più gravi lacune. La guerra atomica è colpita da una specie di tabù: chi la scatena ne rimarrà distrutto.

Per risolvere il problema posto dalle restrizioni strategiche e politiche non rimane che creare un sistema in accordo sia con la situazione mondiale che con la natura umana. Occorre dar vita a una organizzazione che non sia legata al forzato impiego delle armi atomiche, e che immobilizzi le forze convenzionali russe. Ciò si potrà ottenere riorganizzando effettivi ed equipaggiamenti delle forze occidentali, in modo da poter realizzare un complesso di almeno 60 divisioni, raddoppiabili in caso di guerra.

La rigidità dell'attuale sistema permette all'avversario di prendere una serie di iniziative offensive isolate, ognuna delle quali presa a sè non può giustificare il ricorso alle armi nucleari. Il nemico, grazie a una organizzazione polivalente e flessibile, detiene da anni l'iniziativa. La sua lotta non è più diretta all'obiettivo tradizionale della distruzione delle Forze armate, ma ha per obiettivo l'indebolimento dell'avversario da ottenere con moti rivoluzionari e conflitti locali, provocando disagio economico col far perdere le fonti dei rifornimenti delle materie prime, il campo degli investimenti finanziari, i mercati di sbocco.

Se l'Occidente non provvederà con tutta urgenza a cambiar sistema nel fronteggiare tale lotta, finirà per soccombere paralizzato dalla sua stessa potenza atomica.

Il nuovo sistema dovrebbe comprendere: forze militari per la difesa degli interessi d'oltremare; difesa europea molto potente e polivalente; scorte di armi atomiche aventi il compito di dissuadere l'avversario dal farvi ricorso.

Nel por mano al nuovo sistema non si dovrà perdere di vista il problema fondamentale che non è quello di come condurre le future battaglie sotto il profilo tecnico, tattico o strategico, ma quello di come por termine a una politica di rinuncia. Ciò non si potrà ottenere fino a quando il possesso di sufficienti forze tradizionali non consentirà di trattare, da una posizione di forza, con un avversario forte nei due tipi di armamento.

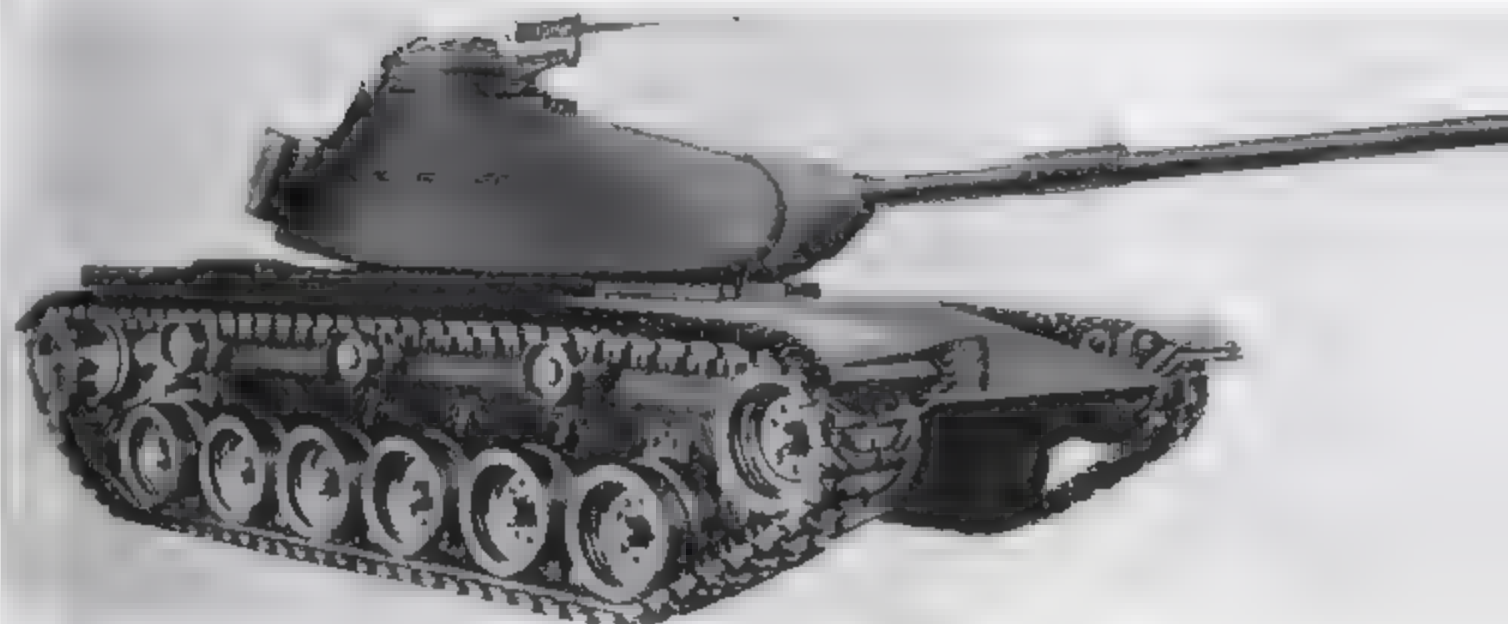
Certo non sarà la politica dei missili che salverà Berlino o arresterà l'infiltrazione russa nel Medio Oriente e in Africa.

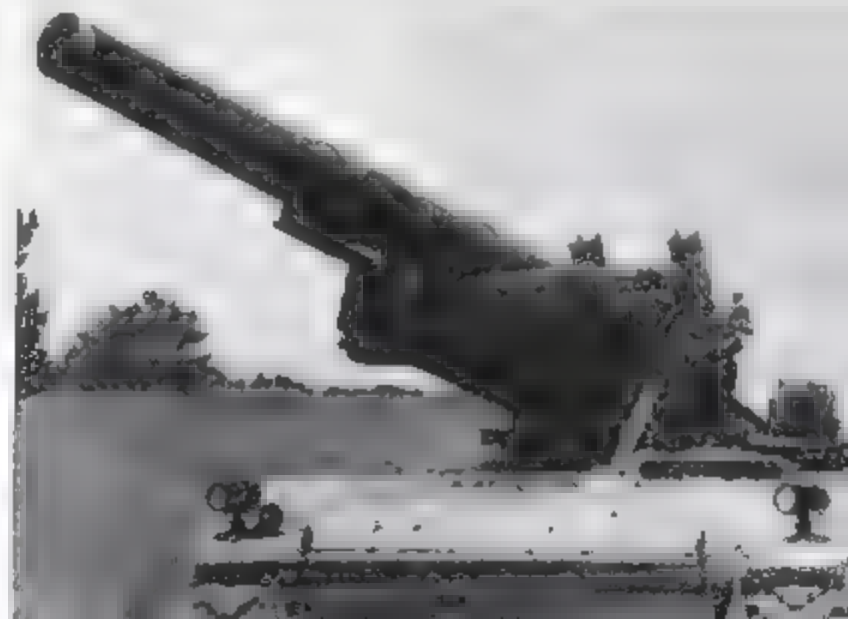
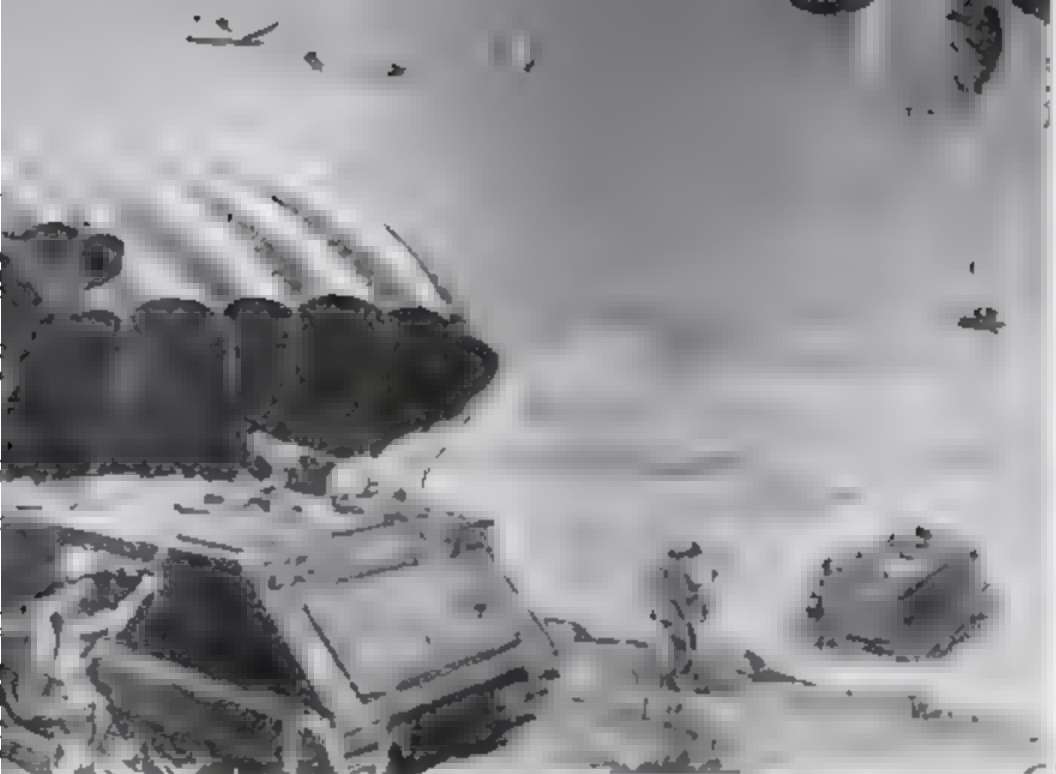
Estendendo la propria visuale, occorre sottolineare la necessità di guarire dalla infatuazione tecnica. L'homo technicus, di nuovo conio, dimentica che la tecnica è il mezzo e non il fine. Anche le armi tecniche militari più potenti e veloci finiscono per scadere nel loro valore.

Circa 2400 anni or sono il sofista Pitagora scoprì una verità: « L'uomo è la misura di tutte le cose ».

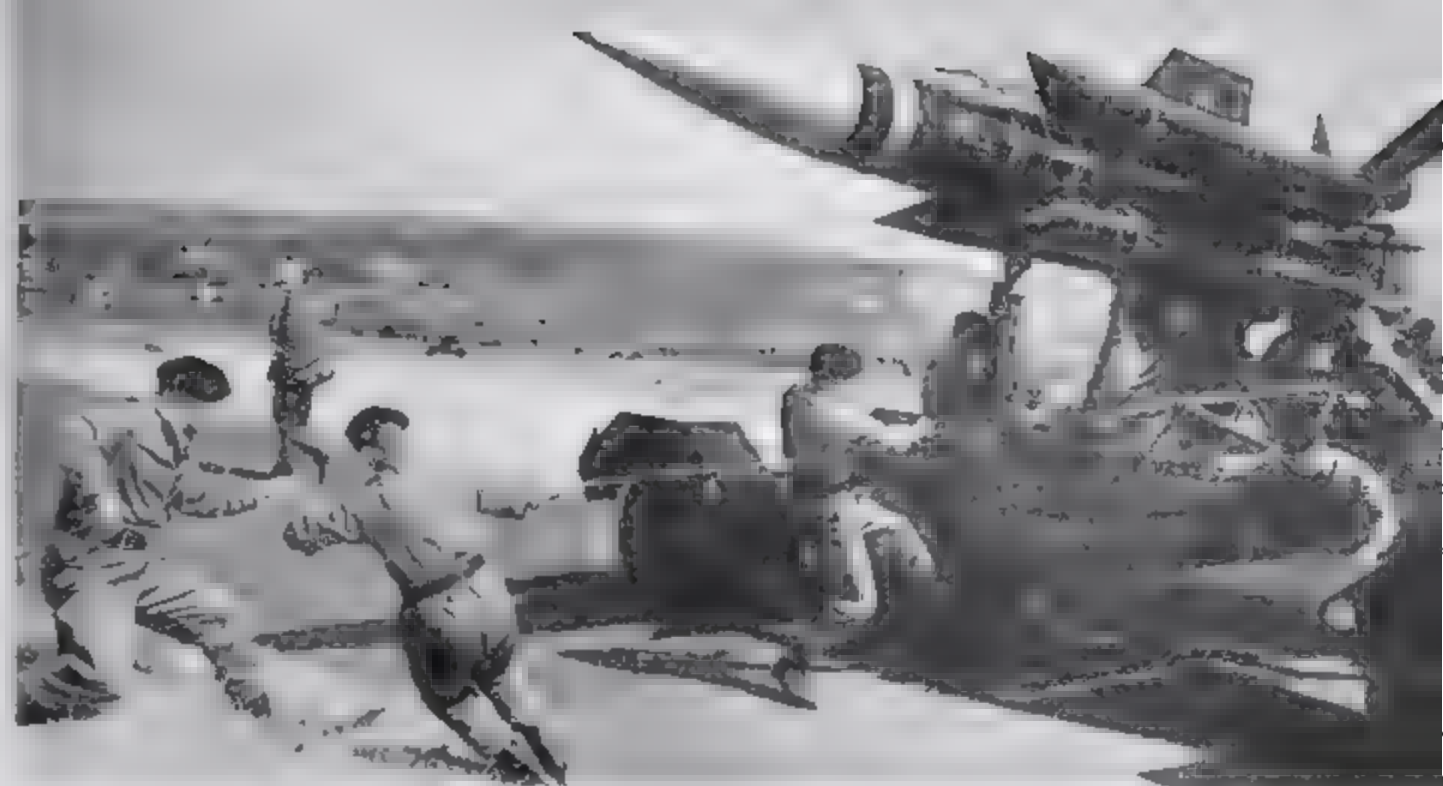
Traduz. e selez. di Mario Furesi

INFORMAZIONI

↑

Il nuovo carro M.60, in costruzione in U.S.A., è destinato a sostituire il Patton M 48 A 2. Sarà armato da un cannone da 105 ed offrirà prestazioni e protezione maggiori.

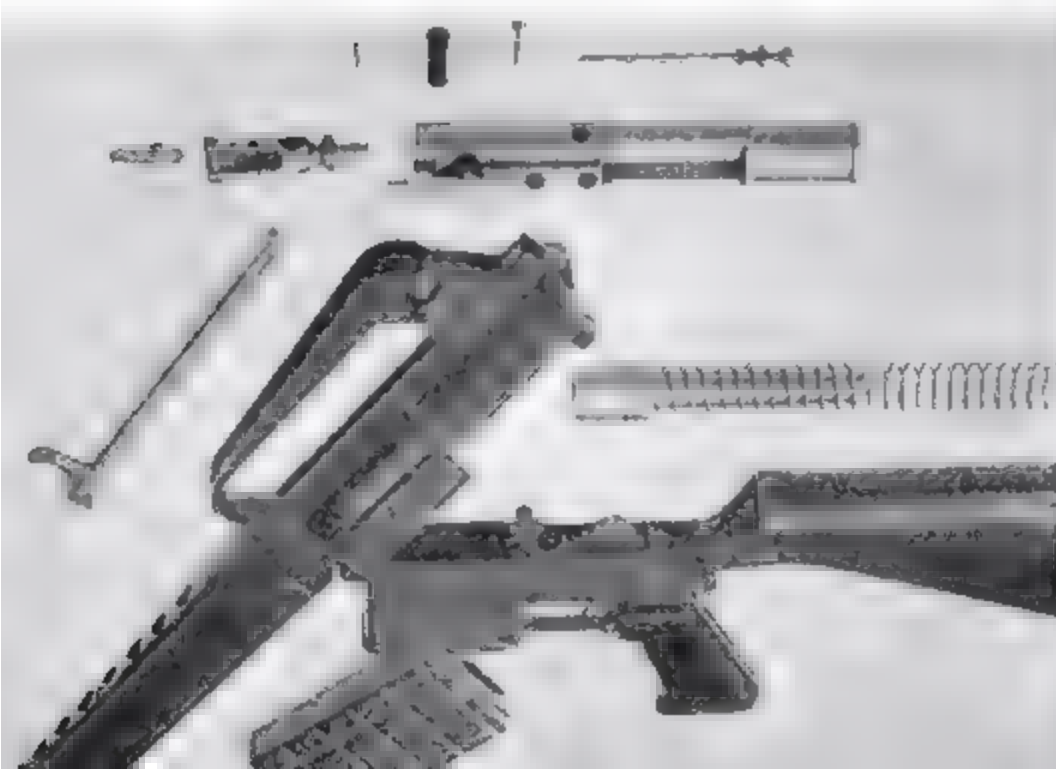
Il veicolo cingolato T.235 americano viene impiegato per il cannone semovente da 175 *(a sinistra)*, per l'obice da 203 *(sotto)*, per il cannone da 155 e per trasporto personale o rifornimenti. (da « *Armor* », aprile 1959)

Il veicolo corazzato anfibio americano M.113, costruito in lega speciale di alluminio è particolarmente idoneo ad essere paracadutato. Lo M.113 può trasportare una squadra di fanteria.

(Foto A. P.)

Il fucile automatico leggero Armalite AR-10 cal. 7,62 tipo NATO pesa kg 3,200 ed è lungo mm 1035. E' costruito in materia sintetica, meno la canna ed il meccanismo di caricamento e sparo che sono in acciaio. Impiega un caricatore da 20 cartucce.

Il missile terra-aria « Thunderbird » durante una esercitazione del 36° reggimento artiglieria britannico.

(Foto C.O.I., Londra)

Il « TM-76 A Martin Mace » è il nuovo missile americano che ha sostituito il « Matador ». Può portare una testata nucleare. Ha una gittata di oltre 1000 km

(Foto L. P. I.)

Lo « S.R.N 1 Hovercraft » ha effettuato l'11 giugno scorso il suo primo volo, sollevandosi a circa 30 cm su un cuscino d'aria prodotto dal suo gigantesco ventilatore centrale. E' propulso dall'aria emessa attraverso i due condotti laterali.

(Foto A. P.)

Nuovi mezzi bellici francesi.

Alla presentazione di materiale dell'Esercito, tenutasi al campo di Satory, sono stati notati in particolare:

— le varie versioni del carro AMX: trasporto di uomini; carro comando, obice semovente da 105 mm;

— autoveicolo leggero da combattimento per trasporto di armi pesanti o di un cannone controcarro; si tratta di un veicolo destinato alla fanteria motorizzata;

— prototipo di autoblindo leggera aerotrasportabile, destinata a sostituire l'americana M-8; è un mezzo particolarmente idoneo al genere di guerra in Algeria.

(da « *Le Monde* », giugno 1959)

L'elicottero YHC-1 B « Chinook », in costruzione in U.S.A., sarà pronto nel 1960.

(Foto U.P.I.)

Missili francesi.

Al campo di Mailly sono stati mostrati a personalità militari francesi e alleate i missili SS-10 e SS-11. Si tratta di mezzi controcarro che, secondo il concorde parere dei tecnici competenti, costituiscono il meglio in materia.

Gli Stati Uniti hanno ordinato alla società Nord Aviation uno stock di tali missili per un valore di sette milioni e mezzo di dollari.

L'SS-11 può colpire un carro armato alla distanza di oltre 3.000 metri.

(da « *Le Monde* », giugno 1959)

Intercettazione di satelliti artificiali.

Il Dipartimento americano della difesa ha incaricato la Radio Corporation of America di studiare la possibilità di far fronte a satelliti messi in orbita da una nazione nemica. Le ricerche sull'intercettazione dei satelliti fanno parte di un più vasto programma del Dipartimento della difesa, denominato « Project Defender » e riguardante la difesa sia contro i missili balistici che contro i satelliti adoperati a scopo bellico.

(da « *Associated Press* », giugno 1959)

Il primo sommergibile atomico britannico.

E' stato impostato il *Dreadnought*, nei cantieri navali Vickers-Armstrong di Barrow-in-Furness.

L'unità avrà un dislocamento di 2.000 tonnellate e potrà sviluppare una velocità di 30 nodi.

La sua funzione tattica e non strategica, sarà di dar la caccia a sommergibili nemici; verrà a costare all'incirca 9 milioni di sterline.

(da « *Le Figaro* », giugno 1959)

Il radar britannico 3-D.

Si tiene in questi giorni nelle acque al largo della costa orientale degli Stati Uniti la grande esercitazione cui è stata data la denominazione di « Riptide », alla quale partecipano una cinquantina di unità della Marina americana e di quella britannica, fra cui le portaerei *Victorious* (Gran Bretagna) e *Saratoga* (USA).

Lo scopo principale di questa complessa operazione è di saggiare le ottime prestazioni del radar 3 D, montato sulla *Victorious*.

Trattasi di una apparecchiatura che è in grado di fornire simultaneamente dati sulla direzione e sulla distanza degli aerei attaccanti. E' molto probabile che ne vengano dotate anche le navi portaerei americane.

(da « *Daily Telegraph* », luglio 1959)

L'importanza delle navi portaerei.

L'ammiraglio Burke, capo dell'Ufficio operazioni navali, ha dichiarato che nonostante l'importanza sempre crescente dei missili, non sarà possibile fare a meno delle navi portaerei.

L'indispensabilità di tali navi — ha chiarito l'Ammiraglio — è legata al fatto che nessun mezzo mai potrà sostituire gli aeroplani da ricognizione.

Accennando all'opera in corso per mettere la Marina americana in grado di far fronte alle necessità della guerra moderna, l'Ammiraglio ha detto che, considerando le unità pronte e quelle in costruzione, gli USA disporranno di 42 sommergibili, un incrociatore, una fregata e una portaerei a propulsione atomica.

(da « *Associated Press* », luglio 1959)

I piani del « Nautilus » alla Francia?

La rivista americana « Time » scrive che non è da escludere che il Governo Eisenhower prenda una decisione senza dubbio clamorosa a favore della Francia: fornirle i piani del sommergibile atomico *Nautilus*.

Il Presidente Eisenhower e il Consiglio nazionale di sicurezza studieranno prossimamente un emendamento alla legge sull'energia atomica in modo da accordare sia alla Francia che alla Gran Bretagna il controllo delle piccole armi nucleari tattiche, comprese le ogive dei missili.

Armi atomiche americane.

Secondo quanto si legge nel giornale « Washington Post », è allo studio in America una bomba atomica di tipo assolutamente diverso da quelle delle quali gli USA dispongono attualmente.

La nuova arma avrebbe grande potenza esplosiva, senza però lasciare rilevante contaminazione radioattiva.

La piattaforma volante britannica.

L'Hovercraft ha compiuto la traversata della Manica da Calais a Dover (23 miglia), con quattro persone a bordo.

L'Hovercraft pesa quattro tonnellate; il suo apparato di propulsione ha una forza di 450 HP.

(da « *Associated Press* », luglio 1959)

Satelliti artificiali.

Alle 19,40 (ora di Mosca) del 15 luglio il terzo Sputnik lanciato dai russi ha compiuto la seimilionesima rivoluzione, dopo aver percorso, dal momento del suo lancio, 272 milioni e 800 mila chilometri.

In 426 giorni il periodo di rivoluzione del satellite è sceso da 105,95 a 98,45 minuti, l'apogeo dell'orbita si è ridotto da 1881 a 1175 chilometri.

(da « *Le Monde* », luglio 1959)

Il C.T.L. Fiat G.91 in un passaggio a volo radente durante le prove tattiche effettuate, in questi giorni, nel Friuli alla presenza di ufficiali superiori dei vari Paesi della NATO

Le prove tattiche del C.T.L. Fiat G 91.

Dopo le prove tecniche, svoltesi nell'autunno 1957 ed intese a stabilire le possibilità del velivolo, SHAPE aveva programmato delle prove tattiche per definire le possibilità operative del C.T.L. nell'ambito del Reparto e del Reparto di C.T.L. nell'ambito di operazioni combinate aero-terrestri. Queste prove hanno avuto luogo nella zona di Udine tra il 29 giugno e il 3 luglio 1959.

Il 103° Gruppo della 5ª Aerobrigata, schierato inizialmente su basi arretrate, si è trasferito in tale occasione su basi campali: una striscia erbosa per una squadriglia, un tratto di autostrada per l'altra. Quattro ore dopo l'ordine di trasferimento, i primi velivoli decollavano dalle sedi avanzate per iniziare le missioni « belliche ».

I primi due giorni sono stati dedicati a missioni contro installazioni aeronautiche e vie di comunicazione che i velivoli, volando a velocità prossima a Mach 0,9 ed a quote bassissime, raramente superiori a 600 m, hanno sempre localizzato ed attaccato, documentando fotograficamente l'esito degli attacchi simulati.

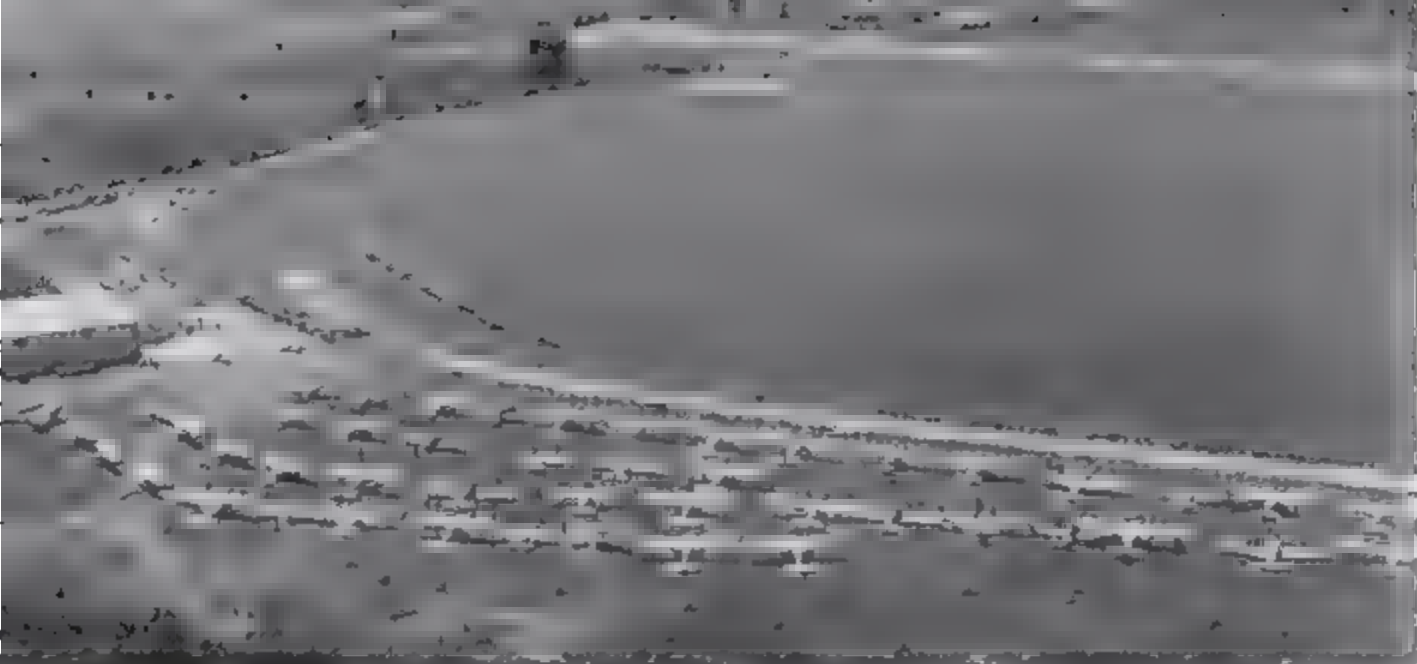
Nei successivi due giorni sono state effettuate operazioni di appoggio alle forze terrestri, simulando forze nemiche in penetrazione verso il fronte su itinerari di pianura e di montagna.

Nel corso di 6 ricognizioni fotografiche queste forze sono state individuate e fotografate a documentarne la consistenza e la posizione, e successivamente attaccate.

Tanto in pianura, contro i mezzi corazzati della Divisione « Folgore », quanto in montagna, contro reparti alpini della Brigata « Orobica », rinforzati da una batteria di artiglieria da montagna, i G 91 hanno dato prova di eccezionale maneggevolezza, attaccando i carri armati a volo radente ed insinuandosi tra picchi e valli per attaccare gli obiettivi più nascosti.

Infine il 3 luglio al poligono di Maniago i C.T.L. hanno dato prova delle possibilità di tiro con il lancio di bombe e di razzi verso sagome e bersagli a terra e con il mitragliamento di altri bersagli. Le velocità di tiro con razzi e mitragliatrici sono state mantenute intorno a Mach 0,8, velocità ritenuta oggi la migliore per le operazioni di tale tipo.

Queste prove tattiche hanno un significato particolare.

Innanzitutto il C.T.L. è stato impiegato in condizioni per quanto possibile simili

a quelle reali di operazioni belliche, non isolatamente ma con l'insieme dei mezzi ordinari e speciali necessari al funzionamento del Gruppo.

Per la prima volta un Weapons System è stato sperimentato al completo. Anche le forze di terra questa volta erano presenti con varie centinaia di uomini.

L'efficienza dei velivoli durante tutto il periodo delle prove è stata del 100% e sono state necessarie esclusivamente operazioni di normale manutenzione eseguite da specialisti di 1ª linea.

Il cinquantenario del primo volo di pilota italiano su aereo italiano.

Domenica 5 luglio si sono concluse a Torino le manifestazioni indette per il cinquantenario del primo volo di pilota italiano su velivolo italiano.

Nella mattinata, allo stabilimento Fiat SPA è stata scoperta una lapide in memoria dell'ing. Aristide Faccioli, che in quello stabilimento progettò il biplano. La commemorazione di Faccioli e del figlio Mario è stata tenuta dall'ing. Gabrielli, direttore della divisione Aviazione Fiat e progettista del G 91.

Successivamente, al campo volo dell'Aero Club si è svolta la cerimonia inaugurale del nuovo campo intitolato ad Edoardo Agnelli e all'Aeroporto « Città di Torino » (Caselle) ha avuto luogo una grande manifestazione aerea, durante la quale si è esibita pure una pattuglia di reattori Fiat G 91.

→ **La pattuglia acrobatica dell'Aviazione francese durante una manifestazione aerea sull'aeroporto di Le Bourget**

(Foto U.P.I.)

(Sotto). **Cinquantotto minuti per percorrere la distanza Parigi - Bruxelles ha impiegato un Fairey Rotodyne, battendo il precedente record di 1 ora e 18 minuti.**

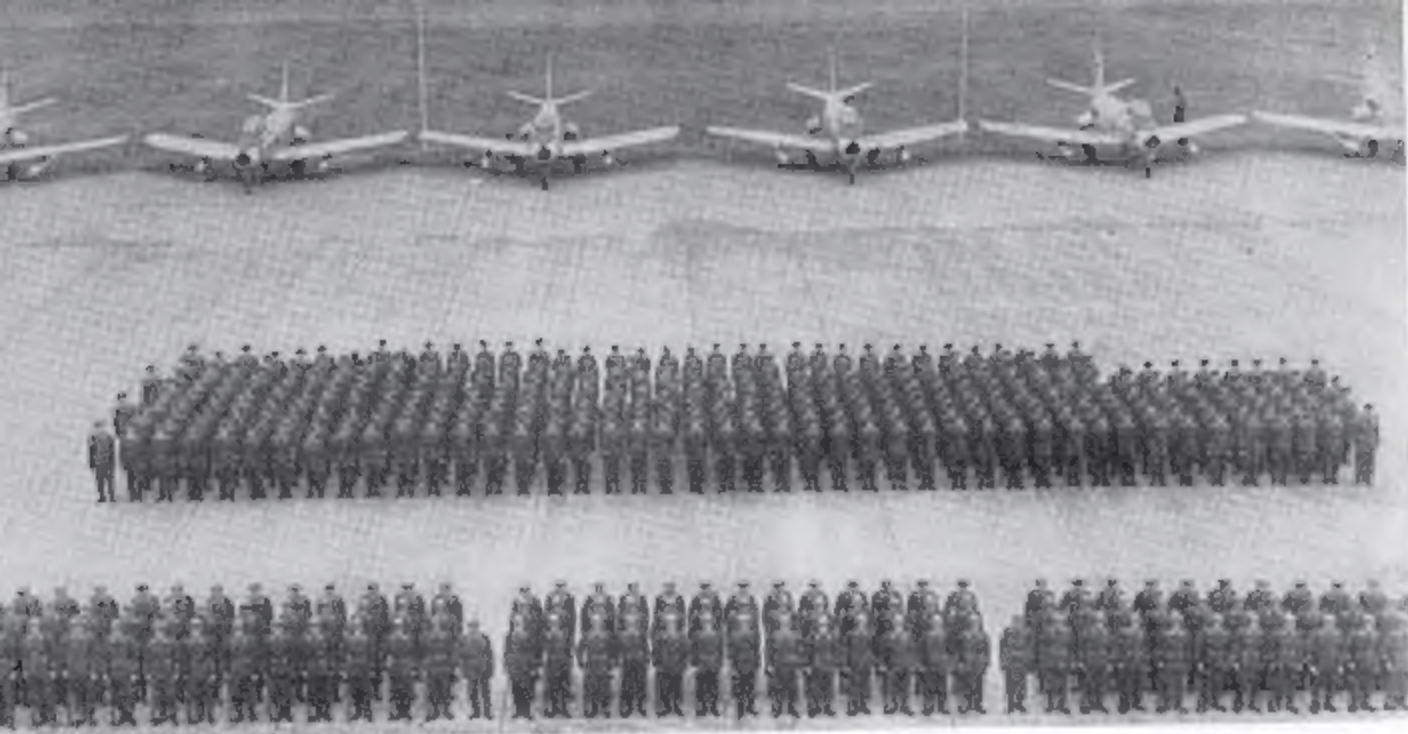
(Foto U.P.I.)

Reclutamento degli ufficiali in Gran Bretagna.

Il Ministero della difesa britannico ha annunciato che i laureati potranno ottenere la nomina ad ufficiale senza dover precedentemente compiere un periodo come militari di truppa.

Tale decisione è stata presa in considerazione della scarsezza di ufficiali in servizio permanente effettivo in Corpi o Servizi che richiedono le lauree in giurisprudenza o di facoltà scientifiche.

Anche per quanto riguarda i giovani ufficiali delle Armi combattenti, la situazione lascia molto a desiderare dal punto di vista quantitativo, dato che il gettito dell'Accademia Militare di Sandhurst è assai modesto. Sarebbe necessaria infatti una media di 620 nuovi sottotenenti in s.p.e. all'anno, ma da tre anni a questa parte da Sandhurst ne esce una media di soli 325.

(da « *Times* », giugno 1959)

La nuova aviazione da caccia tedesca ha avuto dal Canada 42 Sabre IV. E' comandata dall'asso maggiore Hartmann che ha abbattuto 352 aerei russi.

(Foto U.P.I.)

Difesa controaerea della Svizzera.

In occasione di una riunione di ufficiali della difesa controaerea, è stato messo in risalto che occorre provvedere ad un ulteriore potenziamento della difesa del territorio elvetico dagli attacchi dall'aria.

Prossimamente, il Parlamento affronterà tale questione.

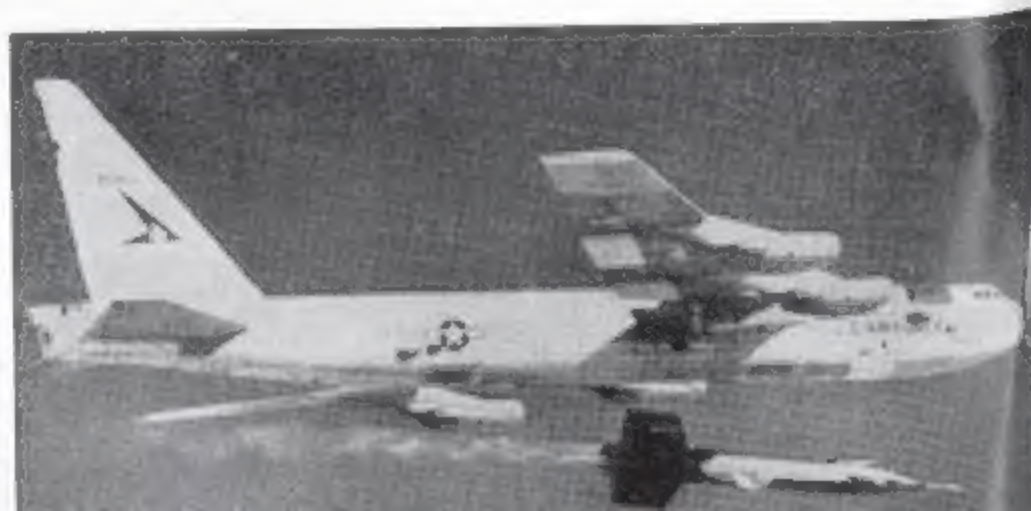
(da « *Journal de Genève* », giugno 1959)

Il primo sommergibile americano a propulsione nucleare.

Concepito per il lancio dei missili e varato in questi giorni a Groton, il *Washington*, ha un dislocamento di 6.700 tonnellate e può portare a bordo sedici missili Polaris in tubi di lancio disposti verticalmente e ripartiti sui due lati dello scafo.

(da « *Daily Telegraph* », giugno 1959)

Lo X-15 lanciato da un B.52, a circa 12 mila metri di quota, l'8 giugno scorso.

(Foto U.P.I.)

Il nuovo bireattore NA 39 della Marina inglese durante una esercitazione della portaerei « Victorious ».

(Foto C.O.I., Londra)

(Sotto): Il sottomarino atomico inglese « Dreadnought » visto in sezione.

(Foto U.P.I.)

Potenziamento della NATO.

Il comandante supremo alleato in Europa, generale Norstad, ha annunciato che entro diciotto mesi sarà raggiunto l'obiettivo delle trenta divisioni previste dai piani di potenziamento della NATO.

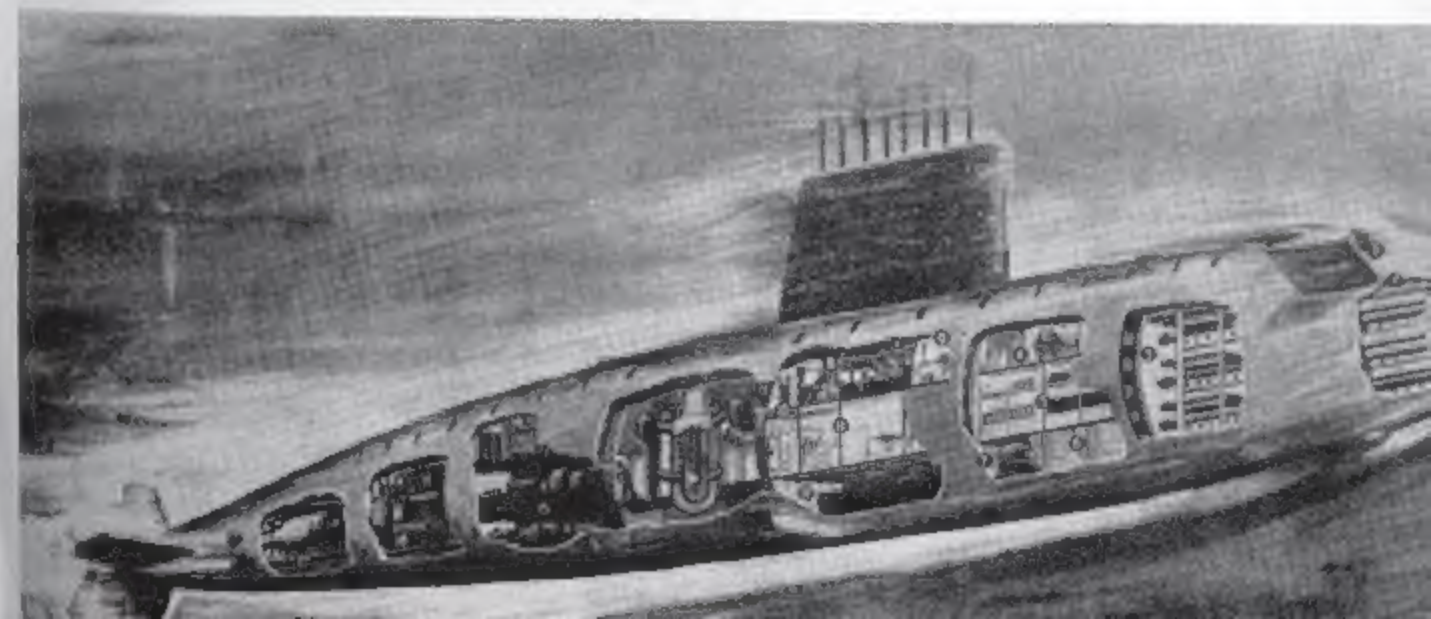
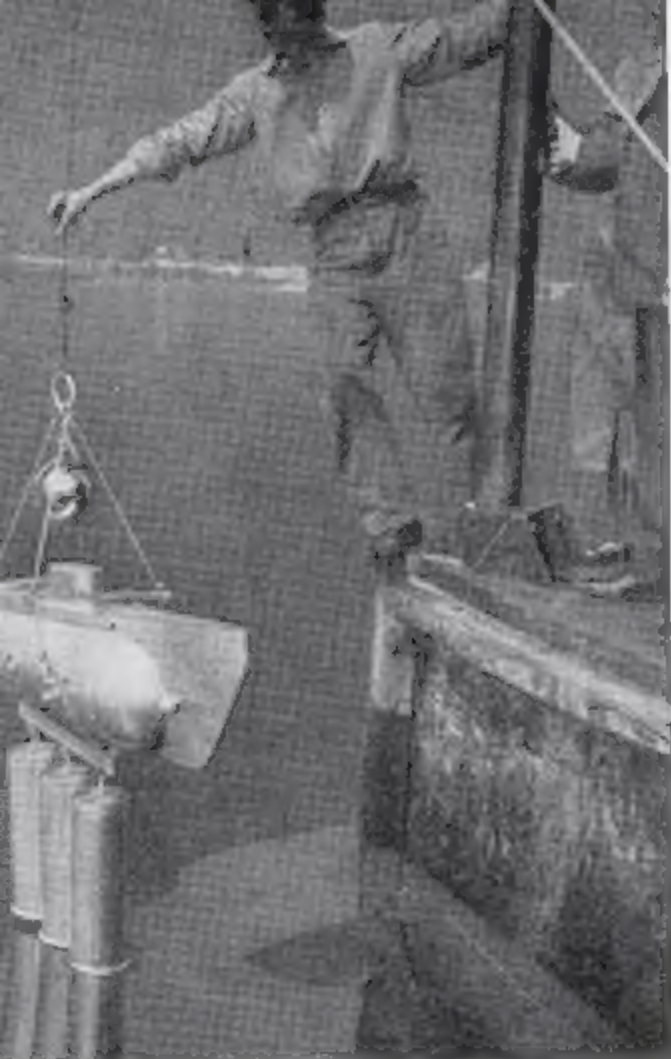
Egli ha aggiunto che le Forze armate della Germania Occidentale saranno presto dotate di mezzi bellici nucleari e tattici le cui cariche esplosive saranno immagazzinate in territorio tedesco.

Il generale ha inoltre detto che a suo avviso tutti i principali Paesi dell'Alleanza Atlantica dovrebbero disporre di tali armi.

(da « *Associated Press* », giugno 1959)

Un nuovo arsenale nella Germania Occidentale.

La Marina militare della Germania Occidentale ha intenzione di costruire a Wilhelmshaven un nuovo arsenale, che occuperebbe l'area dei vecchi cantieri militari di costruzioni navali.

(da « *Frankfurter Allgmeine Zeitung* », giugno 1959)

Il modello di un sottomarino ha raggiunto nel lago di Como la profondità di 390 metri. E' stato ideato dall'italiano Nicola Grienti che si propone di realizzare la costruzione di sottomarini capaci di spingersi a oltre 400 metri di profondità.

(Foto A. P.)

←

Parata militare a Madrid nel ventesimo annuale della fine della guerra civile.

(Foto A. P.)

↓

VARIE

CONCORSI A PREMI SU ARGOMENTI RELATIVI ALL'ARMA DEL GENIO

Il Comitato della Storia dell'Arma del Genio (Roma - Lungotevere della Vittoria, n. 31), comunica:

1° - Sono banditi due concorsi a premio per la trattazione dei seguenti temi:

1° Concorso

Tema a):

Funzioni e concetti d'impiego delle varie specialità del genio militare nella guerra 1915 - 1918.

Parallelo con gli altri eserciti belligeranti.

Evoluzione dei concetti di impiego delle unità del genio nell'esercito italiano e negli altri eserciti durante detta guerra.

Tema b):

Evoluzione del servizio genio in campagna durante la guerra 1915 - 1918.

2° Concorso

Monografie relative a fatti o episodi della guerra 1915 - 1918 che trattino particolari o determinati interventi dell'Arma del genio in azioni di combattimento dando particolare risalto al valore dimostrato dai genieri (massimo 40 pagine di dattiloscritto).

2° - Vengono stabiliti i seguenti premi:

1° concorso:

un premio di L. 300.000;

un premio di L. 100.000;

due premi di L. 50.000 ciascuno;

2° concorso:

quattro premi di L. 50.000 ciascuno.

A tutti i concorrenti sarà consegnata una medaglia ricordo in argento.

3° - I premi saranno assegnati su parere insindacabile di una Commissione nominata dal Comitato per la compilazione della Storia dell'Arma del Genio.

La Commissione esaminatrice avrà facoltà sempre insindacabile di non assegnare uno o più premi oppure di assegnare premi ex-equo.

4° - Uno stesso concorrente potrà presentare più di una trattazione, beninteso in plichi e con motti distinti.

5° - I lavori dovranno essere contraddistinti da un motto apposto sulla prima pagina del lavoro, con esclusione del nome dell'autore, di pseudonimi o di altri elementi che valgano a individuare il redattore.

Lo stesso motto dovrà essere riportato su una busta chiusa contenente l'indicazione del nome, cognome, grado e recapito dell'autore.

6° - I lavori partecipanti ai concorsi dovranno:

a) essere originali e inediti;

b) essere inviati a mezzo plico raccomandato con ricevuta di ritorno al Comitato della Storia dell'Arma del Genio presso l'Istituto Storico e di Cultura dell'Arma del Genio, Lungotevere della Vittoria, 31;

c) pervenire in doppio esemplare dattiloscritto non oltre il 31 dicembre 1959.

7° - Tutti i lavori — che si gradirebbe avessero un'estensione di una cinquantina di cartelle dattiloscritte, allegati esclusi — diverranno di proprietà dell'Istituto Storico e di Cultura dell'Arma del Genio e non saranno pertanto restituiti.

IL FILM DI GUERRA COME DOCUMENTO DEL NOSTRO TEMPO: « BIRRA GHIACCIATA AD ALESSANDRIA »

L'uomo della strada tende a considerare il film unicamente come una forma di spettacolo, come un mezzo d'evasione onirica, come una pausa distensiva nel turbine dell'esistenza moderna. Secondo il novanta per cento dei casi (e forse anche di più) ha indubbiamente ragione: il cinema non è altro — nei vari stadi percorsi dalla produzione al consumo — che industria dello spettacolo. Capita spesso, anzi, che la merce film non sia neppur dignitosa spettacolarmente e costituisca persino un grave attentato all'intelligenza degli spettatori anche meno avveduti.

Ma c'è un'esigua minoranza di pellicole che si prestano ad un discorso più ampio. Per questa ristretta selezione non si può onestamente parlare solo di spettacolo, perchè talvolta questi films costituiscono autentici documenti del nostro tempo, inquadrano atteggiamenti esistenziali precisi, affrontano problemi sociali indilazionabili, costituiscono atti d'accusa contro le scelte negative dell'esistenza e quindi hanno un contenuto etico che li salva dalla mera gratuità spettacolare. In questo caso il film diventa cultura al pari di altri « linguaggi » che pure hanno dalla loro il peso di una lunga tradizione.

Talvolta, poi — sia pure in casi rarissimi, come per tutte le altre manifestazioni del pensiero, del resto — il film attinge valori semantici più dilatati, universali addirittura, e tocca il vertice di una piena autenticità espressiva in senso poetico. In questo

particolare stato di grazia si ha il film d'arte, com'è avvenuto per certe opere di Chaplin, Clair, Renoir, Eisenstein, Pudovkin, Griffith, Dreyer, Flaherty, Visconti, Rossellini, Stroheim, Sjostrom, Stiller, Bresson, Fellini, Feyder, Lean, Mizoguchi, Kurosawa e pochi altri.

Sul film d'arte e su quello culturale si costruisce in sostanza la storia del cinema, i cui cultori — come l'accademico di Francia George Sadoul — sono spesso intellettuali validissimi. Esiste anche nel nostro Paese un'editoria cinematografica impegnata ed una piccola gamma di riviste culturali altamente specializzate — come « Rivista del Cinematografo », « Bianco e Nero », « Cronache del Cinema e della Televisione ». Corsi di filmologia vengono organizzati anche nelle Università e così pure « seminars » e « cineforum » per i professori di ogni ordine e grado.

Ed è quindi unicamente sotto questo profilo culturale che ci interesseremo qui di un film inglese apparso recentemente sui nostri schermi e premiato dalla critica cinematografica al festival di Berlino dello scorso anno: *Birra ghiacciata ad Alessandria.*

Si tratta di un episodio di guerra sul fronte dell'Africa Settentrionale durante l'avanzata di Rommel. Un capitano, un sergente maggiore e una ausiliaria W.A.A.C. dell'esercito inglese sfuggono alla cattura nemica percorrendo seicento miglia di deserto da Tobruk ad Alessandria a bordo di un'autoambulanza su cui è salito pure un sedicente ufficiale sud-africano rivelatosi poi per un agente segreto nemico e consegnato infine alla Polizia militare.

Il tema del film era complesso e difficile da trattare: la solidarietà umana che malgrado la guerra può legare individui di opposti eserciti quando, in particolarissime condizioni, si trovino a dover lottare insieme contro le insidie dell'ambiente per poter sopravvivere. « Siamo stati tutti uniti contro il deserto » — dice l'ufficiale tedesco stringendo la mano dei suoi compagni di viaggio prima di separarsi per sempre da loro. Ed è questo il messaggio del film: non dimenticarci mai della nostra più autentica sostanza umana anche nelle situazioni più crude. La guerra è quella che è e si può uccidere ed essere uccisi, ma importa che ciò avvenga senza odio.

E l'umanità che pervade costantemente il dramma costituisce un elemento positivo anche in sede estetica. Difatti, non si possono negare nel film momenti di poesia — come quell'incontro notturno del capitano con l'ausiliaria nell'ardente notte africana, raccontato con tono sommesso e pudico — nè la precisa puntualità anche formale di certe azioni di guerra — come l'attraversamento del campo minato — nè le sottili notazioni psicologiche — come l'improvvisa rudezza del capitano verso l'ausiliaria cui corrisponde il femminilissimo atteggiamento di lei, non offesa ma anzi compiaciuta nel constatare l'irritazione dell'uomo per la propria capitolazione amorosa.

E la brevissima digressione romantica, proprio perchè appena accennata senza fastidiose insistenze, non solo non interrompe il ritmo dell'azione piuttosto serrato, ma costituisce una felice pausa distensiva, una « relaxation » per nulla pleonastica nell'economia del racconto, la quale anzi ne sottolinea maggiormente il dinamismo esterno ed interno e lo salva da una progressione troppo convulsa che sarebbe tornata a discapito dell'approfondimento psicologico dei personaggi e dell'analisi ambientale.

E' insomma la guerra vista alla giusta distanza focale: aliena cioè da quei compiacimenti retorici che ne immiseriscono l'essenza o da quella polemica precostituita che ne falsa a volte le prospettive. Gli uomini sono realmente tali e non artificiosi manichini rivestiti da una divisa, come furono cinematograficamente simboleggiati in «Vittoria amara». I nostri personaggi, invece, pur pervasi da un senso del dovere che ne costituisce la sostanza etica, sono pur sempre uomini con tutte le contraddizioni che ne caratterizzano la natura: eroismo e debolezza, calcolo e generosità, prudenza e spregiudicatezza, amore e durezza. I militari che lo schermo sovente è uso a renderci con approssimato schematismo, come robot disumanizzati, sono qui visti con semplice approfondimento psicologico in una dimensione esistenziale che li fa credibilmente autentici. Il regista Thompson conferma qui quel senso delle sfumature drammatiche già rivelato in «Gli uomini condannano».

Preso atto di questa onestà della regìa (che ha ambientato la narrazione quasi tutta in esterni, con un commento sonoro conciso, puntuale e inframmezzato da espressivi silenzi) concludiamo con un rapido accenno all'interpretazione. Diremo che questa è senz'altro la migliore prestazione di Sylvia Syms la quale, oltre i filmetti spumeggianti come «Uno straniero a Cambridge», ha dimostrato di saper sostenere parti d'intenso impegno drammatico.

Anthony Quayle è uno dei maggior interpreti shakespeariani.

Tutti, poi, con una recitazione asciutta e priva di calligrafismo, contribuiscono a dare alla vicenda quella dimensione drammatica, culturalmente credibile e, nei momenti più felici, persino poeticamente valida.

Dott. William Maglietto